IMP. INST. ENTOM.
— LIBRARY —
No. 8667

IMP. INST. ENT.
LIBRARY
24 JUN 1943
Af. 30

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FOUAD Ier D'ENTOMOLOGIE

FONDÉE LE 1er AOUT 1907

anciennement :

Société Entomologique d'Egypte (1907-1922)
et *Société Royale Entomologique d'Egypte* (1923-1937)

Placée sous le Haut Patronage du Gouvernement Egyptien
par Décret Royal en date du 15 Mai 1923

26

Année 1942

LE CAIRE
IMPRIMERIE PAUL BARBEY

1942

PUBLICATIONS DE LA SOCIETE

Bulletins

Vol. I (1908-1909), Vol. II (1910-1911), Vol. III (1912-1913), Vol. IV (1914-1916), Vol. V (1917-1918), Vol. VI (1919-1921), Vol. VII (1922-1923), Vol. VIII (1924), Vol. IX (1925), Vol. X (1926), Vol. XI (1927), Vol. XII (1928), Vol. XIII (1929), Vol. XIV (1930), Vol. XV (1931), Vol. XVI (1932), Vol. XVII (1933) et Vol. XVIII (1934) .. .. Epuisés

Vol. XIX (1935) et Vol. XX (1936) .. .. .. le Volume P.Eg. 250

Vol. XXI (1937) .. .. P.Eg. 200

Vol. XXII (1938) et Vol. XXIII (1939) .. .. le Volume P.Eg. 300

Vol. XXIV (1940) et Vol. XXV (1941) .. .. le Volume P.Eg. 200

Vol. XXVI (1942) .. .. P.Eg. 150

Mémoires

Vol. I (1908-1918), Vol. II (1922-1924) et Vol. III (1927-1929) Epuisés

Vol. IV { fascicule 1 (1930) .. .. Epuisé
fascicule 2 (1934) .. .. P.Eg. 200
fascicule 3 (1937) .. .. P.Eg. 200

Six séries complètes du Bulletin (Volumes I-XXVI) et des Mémoires (Volumes I-IV) existent encore en dépôt et peuvent être obtenues au prix de P.Eg. 6000 chaque, port en sus. — S'adresser à Monsieur le Secrétaire Général de la Société Fouad Ier d'Entomologie, Boîte Postale N° 430, Le Caire.

Tarif des tirés à part supplémentaires :

4 pages : 50 exemplaires, P.Eg. 25 ; chaque 50 en plus, P.Eg. 15.
Expédition franco. — Payement d'avance.

Pour la correspondance administrative ou scientifique, échange des Publications, changement d'adresse et réclamations, s'adresser à Monsieur le Secrétaire Général de la Société Fouad Ier d'Entomologie, Boîte Postale N° 430, Le Caire.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FOUAD Ier D'ENTOMOLOGIE

TRENTE-CINQUIÈME ANNÉE

VINGT-SIXIÈME VOLUME

1942

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FOUAD Ier D'ENTOMOLOGIE

FONDÉE LE 1er AOUT 1907

anciennement :

Société Entomologique d'Egypte (1907-1922)
et *Société Royale Entomologique d'Egypte* (1923-1937)

Placée sous le Haut Patronage du Gouvernement Egyptien
par Décret Royal en date du 15 Mai 1923

Année 1942

LE CAIRE
IMPRIMERIE PAUL BARBEY
—
1942

Les opinions émises dans les publications de la Société sont propres à leurs auteurs. La Société n'en assume aucunement la responsabilité.

Date de parution et de distribution du présent Volume :
31 Décembre 1942

Le Rédacteur en Chef :
A. ALFIERI

DÉCRET DONNANT LE NOM DE FOUAD PREMIER A DES INSTITUTIONS PUBLIQUES CRÉÉES SOUS SES AUSPICES [1]

Nous, FAROUK Ier, Roi d'Egypte,

Sur la proposition du Président de Notre Conseil des Ministres tendant à perpétuer le souvenir de feu le Roi Fouad Premier et à glorifier son nom, vu que son règne s'est distingué par des œuvres éminentes dans le domaine des réformes et par la création de maintes institutions publiques dont la réalisation s'est accomplie grâce à ses conseils et à sa sollicitude, ce qui a eu la plus grande influence sur l'orientation et le développement de la renaissance scientifique, littéraire, sociale et économique de l'Egypte;

Sur l'avis conforme de Notre Conseil des Ministres;

DECRETONS

Art. 1. — Le nom de Fouad Premier est donné aux institutions et établissements indiqués au tableau annexé au présent décret. [2]

Art. 2. — Le Président de Notre Conseil des Ministres est chargé de l'exécution du présent décret, qui entrera en vigueur dès sa publication au « Journal Officiel ».

Fait au Palais de Montazah, le 11 Gamad Tani 1357 (7 Août 1938).

FAROUK

Par le Roi :
Le Président du Conseil des Ministres p.i.
ABDEL-FATTAH YEHIA

(*Traduction*)

---

(1) Extrait du *Journal Officiel* du Gouvernement Egyptien, N° 94, du Jeudi 11 Août 1938.

(2) Parmi ces institutions et établissements, figure, sub 7 : *Société Fouad Ier d'Entomologie* **au lieu de** *Société Royale Entomologique d'Egypte.*

DÉCRET NOMMANT LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FOUAD Ier D'ENTOMOLOGIE [1]

Nous, FAROUK Ier, Roi d'Egypte,

Vu le Décret du 15 Mai 1923 approuvant les Statuts de la Société Royale d'Entomologie d'Egypte (Société Fouad Ier d'Entomologie) ;

Sur la proposition du Président de Notre Conseil des Ministres et l'avis conforme du dit Conseil ;

DECRETONS

Art. 1. — Mahmoud Tewfik Hifnaoui Bey, Ministre de l'Agriculture, est nommé Président de la Société Fouad Ier d'Entomologie.

Art. 2. — Le Président de Notre Conseil des Ministres est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait au Palais d'Abdine, le 6 Moharram 1359 (14 Février 1940).

FAROUK

Par le Roi :
Le Président du Conseil des Ministres,
ALY MAHER

(Traduction)

---

(1) Extrait du *Journal Officiel* du Gouvernement Egyptien, 67ème année, N° 18, du Lundi 19 Février 1940.

MEMBRES BIENFAITEURS
DE LA SOCIÉTÉ FOUAD Ier D'ENTOMOLOGIE

1924 M. Moustapha El-Salanikli Bey, de Damanhour (Béhéra).

1925 S.E. El-Sayed Fathalla Mahmoud Pacha, de Rahmania (Béhéra).

» M. Riad Abdel-Kawi El-Gebali Bey, de Chebin-El-Kom (Menoufia).

» S.E. Georges Wissa Pacha, d'Assiout (Haute-Égypte).

» M. Yehia Kawalli Bey, de Minieh (Haute-Egypte).

» M. Yacoub Bibawi Attia Bey, de Minieh (Haute-Egypte).

» S.E. Hassan Charawi Pacha, de Minieh (Haute-Egypte).

» S.E. Habib Chenouda Pacha, d'Assiout (Haute-Egypte).

» M. Mohamed Tewfik Mohanna Bey, de Tewfikieh (Béhéra).

» M. Hassan Ahmed Moussa Bey, de Minieh (Haute-Egypte).

» M. Labib Barsoum Hanna Bey, de Minieh (Haute-Egypte).

» S.E. Hassan Mohamed El-Tahtawi Pacha, de Guirgheh (Haute-Egypte).

» M. Hassem Osman El-Labban Bey, de Guirgheh (Haute-Egypte).

» M. Dordeir El-Sayed Ahmed El-Ansari Bey, de Guirgheh (Haute-Egypte).

» M. Barsoum Said Abdel-Messih Bey, de Minieh (Haute-Egypte).

» M. Dordeir Taha Abou-Gounema Bey, de Minieh (Haute-Egypte).

1926 M. Mohamed Rifaat El-Roznamgy Bey.

1927 M. le Dr. Walter Innes Bey (décédé en 1937).

» M. le Dr. Avocat Giovanni Ferrante, du Caire.

1928 M. le Professeur Hassan C. Efflatoun Bey, du Caire.

» M. Hugo Lindeman (décédé en 1937).

1932 M. Alfred Reinhart (décédé en 1935).

ORGANISATION ADMINISTRATIVE POUR L'ANNÉE 1942

Membres du Conseil

M. le Prof. Mahmoud Tewfik Hifnaoui Bey, *Président.*

M. le Prof. Hassan C. Efflatoun Bey, *Vice-Président.*

M. Mohamed Soliman El-Zoheiry, *Vice-Président.*

M. Anastase Alfieri, *Secrétaire-Général.*

M. Richard Wilkinson, *Trésorier.*

S.E. Fouad Abaza Pacha.

M. le Dr. Mohamed Shafik.

M. le Prof. Dr. Kamel Mansour.

M. Abdel-Megid El-Mistikawy.

M. le Prof. Dr. Hamed Seleem Soliman.

M. le Dr. Saadallah Mohamed Madwar.

M. Edgard Chakour.

Comité Scientifique

M. le Prof. Hassan C. Efflatoun Bey, M. le Prof. Dr. Kamel Mansour, M. le Dr. Mohamed Shafik, M. le Prof. Dr. Hamed Seleem Soliman, M. le Dr. Saadallah Mohamed Madwar, M. Mohamed Soliman El-Zoheiry, M. Anastase Alfieri.

Censeurs

M. le Dr. A. Azadian et M. E. Kaourk.

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ FOUAD Ier D'ENTOMOLOGIE

EN 1942

(Les noms des Membres Fondateurs sont précédés de la lettre F)

Vice-Président Honoraire

F — Ferrante (Dr. Avocat Giovanni), 14, Sharia El-Nemr, au Caire.

Membres Honoraires

1908 — Alluaud (Charles), Les Ouches à Crozant (Creuse), France.

1924 — Ebner (Prof. Richard), 3, Beethovengasse, Vienne (IX), Allemagne.

1909 — Marchal (Dr. Paul), 45, Rue de Verrières, Antony (Seine), France.

1929 — Parent (l'Abbé O.), Institut Calot, Berk-Plage, Pas-de-Calais, France.

» — Peyerimhoff de Fontenelle (P. de), 87, Boulevard Saint-Saëns, Alger, Algérie.

1908 — Pic (Maurice), 3, Rue du Pont Neuf, Digoin (Saône-et-Loire), France.

1936 — Seif El-Nasr Pacha (S.E. Ahmed Hamdi), Ministre de la Défense Nationale, au Caire.

1940 — Silvestri (Prof. F.), Ecole Royale Supérieure d'Agriculture, Portici (Naples), Italie.

1929 Théry (André), Laboratoire d'Entomologie, Museum National d'Histoire Naturelle, 45 bis, Rue de Buffon, Paris (V^e^), France.

1920 Tonnoir (André), Senior Research Officer, Division of Economic Entomology, Council for Scientific and Industrial Research, P.O. Box 109, Canberra, F.C.T., Australia.

» Villeneuve (Dr. Joseph), Rue Président Paul Doumer, Rambouillet (Seine-et-Oise), France.

F' Willcocks (F.C.), « Brambles », Hurst Lane, Sedlescombe (near Battle), Sussex, Angleterre.

Membres Correspondants

1932 Alfken (J.D.), 18, Delmestrasse, Brême, Allemagne.

» Ballard (Edward), District Commissioner's Office, Jerusalem, Palestine.

1924 Cros (Dr. Auguste), 6, Rue Dublineau, Mascara, Algérie.

» Flower (Major Stanley Smyth), Tring, Herts, Angleterre.

1934 Gadeau de Kerville (Henri), 7, Rue du Passage-Dupont, Rouen (Seine-Inférieure), France.

1926 Hall (Dr. W.J.), c/o The Imperial Institute of Entomology, 41, Queen's Gate, London S.W.7.

1923 Hervé-Bazin (Jacques), 44, Quai Béatrix, Laval (Mayenne), France.

1924 Hindle (Prof. Dr. Edouard), Magdelene College, Cambridge, Angleterre.

1923 Hustache (A.), Pensionnat Saint-Laurent, Lagny (Seine-et-Marne), France.

1925 Kirkpatrick (Thomas Winfrid), East African Agricultural Research Station, Section of Entomology, Amani (via Tanga), Tanganyika Territory, British East Africa.

1934 Koch (C.), c/o Monsieur Georges Frey, 18, Pienzenauerstrasse, Munich (27), Allemagne.

1929 Masi (L.), Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria », 9, Via Brigata Liguria, Genova (102), Italie.

1930 Mellor (J.E.M.), The Prospect Cottage, Bredwardine, Herefordshire, Angleterre.

1928 Orchymont (A. d'), 176, Avenue Houba de Strooper, Bruxelles (II), Belgique.

1934 Paoli (Prof. Guido), Directeur du Reale Osservatorio per le Malatie delle Piante, 1, Via Marcello Durazzo, Genova, Italie.

» Schatzmayr (A.), Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano, Italie.

1927 Williams (C.B.), Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts, Angleterre.

Membres Titulaires

1913 Abaza Pacha (S.E. Fouad), Directeur Général de la Société Royale d'Agriculture, Boîte Postale N° 63, au Caire.

1941 Aboul-Fath (Mohamed), Département d'Entomologie, Faculté d'Agriculture, Université Fouad I^er^, Sharia El-Madares, Ghizeh, près le Caire.

1923 Agricultural Research Institute Library, Wad-Medani, Soudan.

1908 Alfieri (Anastase), Secrétaire Général et Conservateur de la Société Fouad I^er^ d'Entomologie, Boîte Postale N° 430, au Caire.

1941 Amin El-Dib (Abdel-Latif), Département d'Entomologie, Faculté d'Agriculture, Université Fouad I^er^, Sharia El-Madares, Ghizeh, près le Caire.

1938 Attia (Rizk), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1924 Azadian (Dr. A.), 11, Sharia El-Mahatta, Helmieh, près le Caire.

1938 Bailey Bros and Swinfen Ltd., 11, Ronalds Road, Highbury, London, N. 5, Angleterre.

1939 Bechir (Mahmoud), Section de Protection des Plantes, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1929 Bichara (Ibrahim), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1938 Blancheteau (Marcel), Aux Amateurs de Livres, 56, Faubourg Saint-Honoré, Paris (VIII^{e}).

1939 Blaringhem (Louis), de l'Institut de France, Conservateur de l'Arboretum G. Allard, 77, Rue des Saints-Pères, Paris (VI^{e}), France.

1923 Bodenheimer (Prof. F.S.), Hebrew University, Jerusalem, Palestine.

1938 Carneri (Alexandre), Librairie Elpénor, 10, Sharia Chakour Pacha, Alexandrie.

1929 Cassab (Antoine), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture Dokki (Ghizeh), près le Caire.

F Chakour (Edgard), Secrétaire Général de la Société Anonyme des Eaux du Caire, Sharia Foum El-Teraa El-Boulakia, au Caire.

1931 Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez, 20, Sharia Dar El-Chefa, Kasr El-Doubara, au Caire.

1934 Crédit Foncier Egyptien (Monsieur l'Administrateur Délégué), 35, Sharia El-Malika Farida, au Caire.

1938 Directorate of Agriculture, Ministry of Economics and Communications, Baghdad, Irak.

1928 Dollfus (Robert Ph.), Museum National d'Histoire Naturelle, 57, Rue Cuvier, Paris (V^{me}), France.

1919 Efflatoun Bey (Hassan C.), Professeur d'Entomologie et Vice-Doyen de la Faculté des Sciences, Université Fouad I^{er}, Abbassieh, au Caire.

1934 Faculté d'Agriculture, Université Fouad I^{er}, Sharia El-Madares, Ghizeh, près le Caire.

1941 Fahmy (Aly), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1940 Farghal Aly (Mohamed), 35, Sharia Akef, Abbassia, au Caire.

1914 Garboua (Maurice), 1, Midan Soliman Pacha, au Caire.

1907 Garozzo (Arturo), Ingénieur Civil, 5, Sharia Champollion, au Caire.

1938 Ghabn (Dr. Abdel-Aziz), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1927 Ghali Pacha (S.E. Wacef Boutros), Avenue de Ghizeh, près le Caire.

1938 Ghesquière (J.), 87, Avenue du Castel, Bruxelles (W. St L.), Belgique.

1921 Greiss (Elhamy), Département de Botanique, Faculté des Sciences, Université Fouad I^er^, Abbassieh, au Caire.

1942 Habib (Abdallah), Professeur d'Histoire Naturelle à l'Ecole Secondaire Fouad I^er^, Abbassieh, au Caire.

1936 Hafez (Dr. Mahmoud), Ph. D., Département d'Entomologie, Faculé des Sciences, Université Fouad I^er^, Abbassieh, au Caire.

1938 Hamza (Soliman), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

» Hanna (Dr. Assaad Daoud), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1928 Hassan (Dr. Ahmed Salem), Professeur de Zoologie et d'Entomologie à la Faculté d'Agriculture, Université Fouad I^er^, Sharia El-Madares, Ghizeh, près le Caire.

1941 Heath Davies (Madame D. M.), 8, Sharia El-Birgas, Garden-City, au Caire.

1940 Hifnaoui Bey (Prof. Mahmoud Tewfik), Président de la Société Fouad I^er^ d'Entomologie, Sharia Lazogly, Hélouan, près le Caire.

1932 His Majesty Stationery Office, Princes Street, Westminster, S.W.1, London, Angleterre.

1924 Honoré (Dr. A.-M.), Chimiste, Raffinerie de Hawamdieh, Haute-Egypte.

1927 Housny (Mahmoud), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1942 Hussein (Mohamed), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1938 Ibrahim (Abdel-Hamid), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1942 Ibrahim (Ahmed Choukri), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1940 Ibrahim (Ahmed Housny), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1936 Imperial Chemical Industries (Egypt), S.A., 26, Sharia Chérif Pacha, au Caire.

1928 Izzet Bey (Mohamed), 14, Midan El-Daher, au Caire.

1915 Jullien (Joseph), 215, Sharia de Thèbes, Cléopâtra-les-Bains, Ramleh.

1927 Kamal (Dr. Mohamed), Sous-Directeur de la Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le le Caire.

1942 Kamel (Abdel-Aziz), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1922 Kaourk (Elias A.), Avocat, c/o Egyptian Markets Company Ltd, 136, Sharia Emad El-Dine, au Caire.

1926 Kassem (Mohamed), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1938 Klein (Henry Z.), Agricultural Research Station, Rehovoth, Palestine.

1925 Kocheiry Bey (Abdel-Baki Zaki El-), 22, Sharia El-Gezira El-Wosta, Zamalek, au Caire.

1923 Laboratoires d'Hygiène Publique (Bibliothèque), Sharia El-Sultan Hussein, au Caire.

1931 Land Bank of Egypt (Monsieur l'Administrateur-Directeur), Boîte Postale N° 614, Alexandrie.

1934 Lotte (Dr. F.), Médecin de la Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez, Boîte Postale N° 222, Port-Saïd.

1931 Lycées Français, 2-4, Sharia El-Haouayati, au Caire.

1932 Madwar (Dr. Saadallah Mohamed), Fouad Ist Institute and Hospital for Tropical Diseases, 10, Sharia Kasr El-Aini, au Caire.

1932 Maluf (Dr. N. S. Rustum), Department of Zoology, The Johns Hopkins University, Charles and 34th Streets, Baltimore, Maryland, Etats-Unis d'Amérique.

1927 Mansour (Prof. Dr. Kamel), D. Sc., Département de Zoologie, Faculté des Sciences, Université Fouad I^er^, Abbassieh, au Caire.

1921 Mistikawy (Abdel-Megid El-), Sous-Directeur de la Section de la Protection des Plantes, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1933 Mochi (Prof. Dr. Alberto), Villa i Sarici, Collina, presso Pistoia, Italie.

1940 Mohamed (Ibrahim Nour El-Din), B. Sc. (Faculté d'Agriculture, Université Fouad I^er^), 5, Sharia Afrah El-Anghal, Mounira, au Caire.

1929 Mosseri (Dr. Henri), 25, Sharia El-Cheikh Aboul-Sebaa, au Caire.

1942 Okbi (Mohamed Ismail El-), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1939 Pantos (Jean G.), Ingénieur Agronome, Boîte Postale N° 411, Kampala, Uganda.

1911 Petroff (Alexandre), 27, Sharia Grafton, Bulkeley, Ramleh.

1928 Priesner (Prof. Dr. H.), au Caire.

1942 Rawhy (Soheil Hussein), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1932 Rivnay (E.), Agricultural Research Station, Boîte Postale N° 15. Rehovoth, Palestine.

1925 Royal Entomological Society of London (The), 41, Queen's Gate, South Kensington, S.W. 7, Londres, Angleterre.

1941 Sawaf (Saleh Kamel El-), Département d'Entomologie, Faculté d'Agriculture, Université Fouad I^er^, Sharia El-Madares, Ghizeh, près le Caire.

1936 Sayed (Dr. Mohamed Taher El-), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1938 Shafei (Mohamed Aly Ismail El-), 18, Midan Mohamed Aly, au Caire.

1938 Shafik (Dr. Mohamed), Directeur Technique de la Société Financière et Industrielle d'Egypte, Boîte Postatle N° 7, Kafr-Zayat, Basse-Egypte.

1924 Shaw (Fred), Northgate, Sherborne, Dorset, Angleterre.

1938 Société du Naphte, S.A. (A.I. Mantacheff & Co.), 33, Sharia Chérif Pacha, au Caire.

1921 Société Royale d'Agriculture, Laboratoire d'Entomologie de la Section Technique, Boîte Postale N° 63, au Caire.

1934 Soliman (Prof. Dr. Hamed Seleem), Doyen de la Faculté d'Agriculture, Université Farouk I^er^, Damanhour, Basse-Egypte.

1928 Soliman (Dr. Labib Boutros), Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

1926 Tewfik (Mohamed), Assistant Entomologiste, Faculté des Sciences, Université Fouad I^er^, Abbassieh, au Caire.

1935 Tractor and Engineering Company of Egypt, S.A.E. (The), 140, Sharia Emad-El-Dine, Boîte Postale N° 366, au Caire.

1926 Waly (Dr. Mohamed), Conférencier en Zoologie, Faculté des Sciences, Université Fouad I^er^, Abbassieh, au Caire.

1912 Wilkinson (Richard), Immeuble Baehler, 157, Avenue Fouad I^er^, Zamalek, au Caire.

1940 Zeid (Mohamed Mahmoud Ibrahim), Département d'Entomologie, Faculté d'Agriculture, Université Fouad I^er^, Sharia El-Madares, Ghizeh, près le Caire.

1938 Zoheiry (Mohamed Soliman El-), Directeur de la Section d'Entomologie, Ministère de l'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

Institutions Scientifiques et Bibliothèques

Afrique Occidentale Française:

Institut Français d'Afrique Noire, Boîte Postale N° 206, Dakar.

Afrique du Sud:

South African Museum, P.O. Box 61, Cape Town.

Department of Agriculture of the Union of South Africa (The Agricultural Journal of the Union of South Africa), Pretoria.

Department of Agriculture of the Union of South Africa, Division of Entomology, P.O. Box 513, Pretoria.

The Director, The Transvaal Museum, P.O. Box 413, Pretoria, South Africa.

The Honorary Secretary, Entomological Society of Southern Africa, P.O. Box 103, Pretoria.

Algérie:

Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Faculté des Sciences d'Alger, Alger.

Allemagne:

Deutsche Entomologische Gesellschaft, 43, Invalidenstrasse, Berlin (IV).

Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Bibliothek, Viktoria Allee 9, Frankfurt A/M.

Bücherei des Zoologischen Museums, 43, Invalidenstrasse, Berlin N 4.

Gesellschaft für Vorratsschutz E.V. (Mitteilungen der), 31, Zimmermannstrasse, Berlin-Steglitz.

Bücherei der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. 19, Königin-Luise-Str., Berlin-Dahlem.

Deutsches Entomologisches Institut der Kaiser Wilhelm Gesellschaft (Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie, Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie), 20, Gossler Strasse, Berlin-Dahlem.

Deutsche Kolonial und Uebersee-Museum, Bahnhofsplatz, Brême.

Administration-Kanzlei des Naturhistorischen Museums, Burgring 7, Vienne (I).

Zoologisch-Botanische Gesellschaft, 2, Mechelgasse, Vienne (III).

Koleopterologische Rundschau, c/o Zoologisch-Botanische Gesellschaft, 2, Mechelgasse, Vienne (III).

Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens (Entomologische Blätter, Decheniana), 4, Maarflach, Bonn.

Münchner Entomologischen Gesellschaft E.V. (Mitteilungen der), c/o Dr. W. Forster, 51, Neuhauser Strasse (Zoolog. Staatssamlg.), Munich (2).

Angleterre :

The Imperial Institute of Entomology, Publication Office (Review of Applied Entomology, 41, Queen's Gate, London S.W. 7.

Zoological Museum (Novitates Zoologicæ), Tring Park, Tring, Herts.

The Apis Club (The Bee World), The Way's End, Foxton, Royston, Herts.

Cambridge Philosophical Society, New Museums, Free School Lane, Cambridge.

The Librarian, The Zoological Society of London, Zoological Gardens, Regent's Park, London, N.W.8.

The Librarian, Department of Entomology, University Museum, Oxford.

Argentine :

Instituto Biologico de la Sociedad Rural Argentina, Buenos Aires.

Sociedad Cientifica Argentina, 1145, Calle Santa Fé, Buenos Aires.

Sociedad Entomologica Argentina, 665, Calle San Martin, Buenos Aires.

Museo Nacional de Historia Natural « Bernadino Rivadavia », Casilla de Correo N° 470, Buenos Aires.

Ministerio de Agricultura (Boletin del Ministerio de Agricultura de la Nacion), Bibliotheca, 974, Paseo Colon, Buenos Aires.

Australie :

The Australian Museum (Records of the Australian Museum), Sydney, N.S.W.

The Entomologist's Office, Department of Agriculture, Sydney, N.S.W.

The Public Library, Museum, and Art Gallery of South Australia, Box 386 A, G.P.O., Adelaide, South Australia.

The Library of the Division of Economic Entomology, P.O. Box No. 109, Canberra City, F.C.T.

The Linnean Society of New South Wales, Science House, Gloucester and Essex Streets, Sydney, N.S.W.

Belgique :

Société Entomologique de Belgique, Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, 31, Rue Vautier, Ixelles-Bruxelles.

Société Scientifique de Bruxelles, Secrétariat, 11, Rue des Récollets. Louvain.

Monsieur A. Moureau, Secrétaire du Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux, Institut Agronomique de l'Etat, Gembloux.

Lambillionea, Revue Mensuelle de l'Union des Entomologistes Belges (M. F. Derenne), 123, Avenue de la Couronne, Ixelles (Bruxelles).

Annales du Musée du Congo Belge, Tervueren.

Association des Ingénieurs sortis de l'Institut Agronomique de l'Etat, à Gembloux, 35, Avenue des Volontaires, Anderghem-Bruxelles.

Brésil :

Museu National do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Instituto Biologico, Bibliotheca, Caixa Postal 2821, São Paulo.

Instituto Oswaldo Cruz, Caixa de Correio 926, Rio de Janeiro.

Arquivos do Serviço Florestal, 1008, Jardim Botânico, Rio de Janeiro.

Academia Brasileira de Sciencias (Annaes da Academia Brasileira de Sciencias), Caixa Postal 229, Rio de Janeiro.

Bulgarie :

Institutions Royales d'Histoire Naturelle, Musée Royal d'Histoire Naturelle, Palais Royal, Sofia.

Société Entomologique de Bulgarie, Musée Royal d'Histoire Naturelle, Palais Royal, Sofia.

Société Bulgare des Sciences Naturelles, Musée Royal d'Histoire Naturelle, Palais Royal, Sofia.

Canada :

Entomological Society of Ontario (The Canadian Entomologist & Reports), Guelph, Ontario.

Bibliothèque du Ministère Fédéral de l'Agriculture, Edifice de la Confédération, Ottawa.

Department of Agriculture, Entomological Branch, Ottawa.

Nova Scotian Institute of Science, Halifax.

Chine :

The Lingnan Science Journal, Lingnan University, Canton.

Bulletin of the Biological Department, Science College, National Sun Yat-Sen University, Canton.

Bureau of Entomology of the Chekiang Province, West Lake, Hangchow.

Chypre :

The Cyprus Agricultural Journal (The Office of the Governement Entomologist), Nicosia.

Colombie (République de), Amérique du Sud :

Revista Facultad Nacional de Agronomia, Biblioteca Facultad Nacional de Agronomia, Universitad Nacional, Medellin.

Cuba :

Sociedad Cubana de Historia Natural « Felipe Poey » (Memorias), c/o Dr. Carlos Guillermo Agnayo, 25 N° 254, Vedado, La Havane.

Danemark :

Entomologisk Forening, Zoologisk Museum, Krystalgade, Copenhague.

Egypte :

Bibliothèque du Cabinet de S.M. le Roi, Palais d'Abdine, au Caire.

Bibliothèque privée de S.M. le Roi, Palais d'Abdine, au Caire.

Ministère de l'Agriculture, Bibliothèque de la Section d'Entomologie, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

Société Royale d'Agriculture, Bibliothèque de la Section Technique, Boîte Postale N° 63, au Caire.

Union des Agriculteurs d'Egypte, 25, Sharia El-Cheikh Aboul-Sebaa, au Caire.

The Bee Kingdom, 60, Sharia Menascé, Alexandrie.

Al-Fellaha, Boîte Postale N° 2047, au Caire.

Société Royale de Géographie d'Egypte, 45, Sharia El-Cheikh Youssef, au Caire.

Bibliothèque du Ministère de l'Instruction Publique, Sharia El-Falaki, au Caire.

The Journal of the Egyptian Medical Association, Kasr El-Aini Post Office, au Caire.

Société Fouad I^er^ d'Economie Politique, de Statistique et de Législation, Boîte Postale N° 732, au Caire.

Institut d'Egypte, Sharia El-Sultan Hussein, au Caire.

Bibliothèque Egyptienne, Midan Bab El-Khalq, au Caire.

Bibliothèque du Musée Agricole Fouad I^er^, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

Bibliothèque de la Faculté de Médecine, Université Fouad I^er^, Sharia Kasr El-Aini, au Caire.

Bibliothèque de la Faculté des Sciences, Université Fouad I^er^, Abbassieh, au Caire.

Equateur (République de l'), Amérique du Sud:

Director General de Agricultura (Revista del Departamento de Agricultura), Quito.

Boletin de la Seccion Agricola del Banco Hipotecario del Ecuador, Apartado 685, Quito.

Espagne:

Instituto Nacional de 2ª Ensenanza de Valencia, Laboratorio de Hidrobiologia Espanola, Valencia.

Junta para ampliacion de Estudios e Investigaciones Cientificas, 4, Duque de Medinaceli, Madrid.

Junta de Ciencies Naturales de Barcelona, Museo Municipal, Barcelona.

Eos, Revista Espanola de Entomologia, Instituto Espanol de Entomologia, Palacio del Hipodroma, Madrid (VI).

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 9, Rambla de los Estudios, Barcelona.

Sociedad Espanola de Historia Natural, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Hipodromo, Madrid (VI).

Estacion de Patologia Vegetal, Instituto Nacional Agronomico, La Monclea, Madrid (VIII).

Etats-Unis :

The Research Library, Buffalo Socicety of Natural Sciences, Buffalo Museum of Science, Humboldt Park, Buffalo, New-York.

University of Illinois Library, Exchange Division, Urbana, Illinois.

Library of the American Museum of Natural History, Central Park, West at 79th Street, New-York City.

Pacific Coast Entomological Society (The Pan-Pacific Entomologist), California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, California.

Academy of Natural Sciences, Entomological Section, Lagon Square, Philadelphia.

Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planters' Association, P.O. Box 411, Honolulu, T.H., Hawai.

Hawaiian Entomological Society, c/o Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planters' Association, P.O. Box 411, Honolulu, T.H., Hawai.

Carnegie Museum, Department of the Carnegie Institute, Pittsburgh, Pennsylvania.

American Entomological Society (The), 1900, Race Street, Philadelphia, Pa.

United States Department of Agriculture, Washington, D.C.

General Library, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Smithsonian Institution Library, Washington, D.C.

Library of the New-York State College of Agriculture and Agricultural Experiment Station, Cornell University, Ithaca, New-York.

New-York Academy of Sciences, New-York.
Pennsylvania State Health Department, Pennsylvania.
University of California Library, Berkeley, California.

University of California, Citrus Experimental Station Library, Riverside, California.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters, Madison, Wisconsin.

Library, Minnesota Agricultural Experiment Station, University Farm, Saint Paul, Minnesota.

Museum of Comparative Zoology, Harward College, Cambridge, Mass.

The Philippine Agriculturist, Library, College of Agriculture, Agricultural College, Laguna, Philippine Islands.

Editorial Office, The American Midland Naturalist, University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana.

Marine Biological Laboratory, Library, Woods Hole, Mass.

Finlande:

Societas Entomologica Helsingforsiensis, Helsinki.

Societas pro Fauna et Flora Fennica, Kaserngatan 24, Helsinki.

Societas Zoologica-Botanica Fennica Vanamo, Säätytalo, Snellmanstr. 9-11, Helsinki.

Société Entomologique de Finlande (Annales Entomologici Fennici), Institut de Zoologie Agricole et Forestière de l'Université, Snellmaninkatu 5, Helsinki.

France:

L'Echange, Revue Linnéenne, Digoin (Saône et Loire).

Revue française d'Entomologie, Museum National d'Histoire Naturelle (Entomologie), 45 bis, Rue de Buffon, Paris (V^e).

Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France, 22, Avenue Meunier, Moulins (Allier).

Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes, 6, Quai de la Fontaine, Nîmes (Gard).

Société de Pathologie Végétale et d'Entomologie Agricole de France, Laboratoire de Pathologie Végétale, Institut National Agronomique, 16, Rue Claude Bernard, Paris (V^e).

Société Linnéenne de Bordeaux, Athénée, 53, Rue Des Trois Conils, Bordeaux.

Société Linéenne de Lyon, 33, Rue Bossuet (Imm. Municipal), Lyon.

Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, Nantes (Loire Inférieure).

Association des Naturalistes de Levallois-Perret, 153, Rue du Président Wilson (Domaine de la Planchette), Levallois-Perret (Seine).

Société Linnéenne du Nord de la France, 81, Rue Lemerchier (M. Pauchet), Amiens.

Société Géologique de Normandie et des Amis du Museum du Havre, Hôtel des Société Savantes, 56, Rue Anatole France, Le Havre (Seine Inférieure).

Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, Bibliothèque Universitaire de la Faculté de Médecine, Allée Saint-Michel, Toulouse.

Société Entomologique de France, Institut National Agronomique, 16, Rue Claude Bernard, Paris (V^e).

Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, Carcassone (Aude).

Annales des Epiphyties et de Phytogénétique, Centre National des Recherches agronomiques, à Versailles, France.

Museum National d'Histoire Naturelle, Bibliothèque, 8, Rue de Buffon, Paris (V^e).

Société de Zoologie Agricole (Revue de Zoologie Agricole et Appliquée), Faculté des Sciences, Institut de Zoologie, 40, Rue Lamartine, Talence (Gironde).

Grèce:

Institut Phytopathologique Benaki, Kiphissia (près Athènes).

Bibliothèque de l'Institut et Musée Zoologique de l'Université, Athènes.

Hollande:

Bibliotheek van der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, p/a Bibliotheek van het Kolonial Instituut, 62, Mauritskade, Amsterdam.

Landbouwhoegeschool Laboratorium voor Entomologie, Berg 37, Wageningen.

Hongrie:

Museum National Hongrois (Annales Historico-Naturales), 13, Barossutca, Budapest VIII.

Indes:

Zoological Survey of India (Records of the Indian Museum), Indian Museum, Calcutta.

Madras Governement Museum, Connemara Public Library, Egmore, Madras.

Office of the Director, Imperial Agricultural Research Institute, New Delhi.

Indes Néerlandaises:

Den Directeur van's Lands Plantentium, Buitenzorg, Java.

Italie:

Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria », 9, Via Brigata Liguria, Genova (102).

Rivista di Biologia Coloniale, 326, Viale Regina Margherita (Policlinico), Roma.

Museo Civico di Storia Naturale di Trieste (Atti del), 4, Piazza Hortis Trieste (10).

Società dei Naturalisti in Napoli, Reale Università, Via Mezzocannone, Napoli.

Società Entomologica Italiana, Museo Civico di Storia Naturale, 9, Via Brigata Liguria, Genova (102).

Società Adriatica di Scienze Naturali, 7, Via dell'Annunziata, Trieste.

La Reale Stazione di Entomologia Agraria (Redia), 19, Via Romana, Firenze (32).

La Reale Stazione Sperimentale di Gelsicoltura e Bachicoltura di Ascoli Piceno.

Istituto Zoologico della Reale Università di Napoli (Biblioteca del), Via Mezzocannone, Napoli.

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria del Reale Istituto Superiore Agrario in Portici, Portici (Napoli).

Reale Laboratorio di Entomologia Agraria di Portici (Bolletino del), Portici (Napoli).

Bibliothèque de l'Institut International d'Agriculture (Moniteur International de la Protection des Plantes), Villa Umberto I, Rome (110).

Società italiana di Scienze Naturali, Palazzo del Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano.

Istituto di Zoologia della Reale Università di Genova (Bollettino dei Musei di Zoologia e di Anatomia comparata), 5, Via Balbi, Genova.

Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, presso la Reale Università, Modena.

Istituto di Entomologia della Reale Università, 6, Via Filippo Re, Bologna (125).

Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Padova, 15, Via Accademia, Padova (Veneto).

Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina (« Memorie del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina » e « Studi Trentini di Scienze Naturali »), Casella Postale 95, Trento.

Reale Istituto Agronomico per l'Africa Italiana (L'Agricoltura Coloniale), Ministero dell'Africa Italiana, 9, Viale Principe Umberto, Firenze.

Istituto di Entomologia Agraria e Bachicoltura della Reale Università (Bolletino di Zoologia Agraria e Bachicoltura), 2, Via Celoria, Milano (133).

Società Veneziana di Storia Naturale (presso Sig. Antonio Giordani Soika), S. Marco 254, Venezia.

Japon:

Saghalien Central Experiment Station, Konuma, Saghalien.

The Ohara Institute for Agricultural Research, Library, Kurashiki, Okayama-Ken.

Imperial Agricultural Experiment Station (Journal of the), Nishigahara, Tokyo.

Departement of Agriculture, Government Research Institute, Taihoku, Formosa.

The Kansai Entomological Society, c/o N. Tosawa, Shibakawa-Noen, Kotoen, Mukogun, Hyogo-ken.

« Mushii », Entomological Laboratory, Department of Agriculture, Kyushu Imperial University, Fukuoka.

Takeuchi Entomological Laboratory (Tenthredo, Acta Entomologica), Shinomyia Yamashina, Kyoto.

Kenya:

East Africa and Uganda Natural History Society, Coryndon Memorial Museum, P.O.Box 658, Nairobi, Kenya Colony, British East Africa.

Libye :

Museo Libico di Storia Naturale, Piazza Santa Maria degli Angeli, Tripoli d'Africa.

Maroc:

Société des Sciences Naturelles du Maroc, Institut Scientifique Chérifien, Avenue Biarnay, Rabat.

Défense des Végétaux, Service de l'Agriculture et de la Colonisation, Direction des Affaires Economiques, Rabat.

Mexique:

Junta Nacional Directora de la Campana contra la Langosta (Junosta), Biblioteca, Departamento Directivo, Veracruz.

Biblioteca del Instituto Biotecnico, Calzada Mexico-Tacuba N° 295, Col. Anahuac, D.F.

Biblioteca del Instituto de Biologia, Chapultepec (Casa del Lago), Mexico, D.F.

Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biologicas, Apartado Postal 7016, Mexico, D.F.

Norvège :

Tromso Museum Library, Tromso.

Panama (République de):

Departamento Seccional de Agricultura (Boletin Agricola), Panama.

Pologne:

Musée Zoologique Polonais, Wilcza 64, Varsovie (1).

Société Polonaise des Entomologistes, Rutowskiego 18, Lwow.

Institut de Recherches des Forêts de l'Etat, Wawelska 54, Varsovie.

Portugal:

Société Portugaise des Sciences Naturelles, Instituto de Fisiologia, Faculdade de Medicina, Lisbonne.

Museum Zoologique de l'Université de Coimbra, Largo Marquês de Plombal, Coimbra.

Associçao da Filosofia Natural, na Faculdade de Ciencias, Porto.

Roumanie:

Société Transylvanienne des Sciences Naturelles (Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften), Hermannstadt, Sibiu.

Academia Romana, Bibliothèque, Calea Victoriei, 125, Bucarest.

Russie (U.S.S.R.):

Société Entomologique de Russie (Revue Russe d'Entomologie et Horae), Musée Zoologique de l'Académie des Sciences, Léningrad.

Bibliothèque de l'Académie des Sciences de l'Ukraine, 58a, Rue Korolenko, Kiew (Ukraine).

Société des Naturalistes de Kiew, 37-10, Rue Korolenko, Kiew (Ukraine).

Institut des Recherches Biologiques de l'Université de Perm, Perm II, Zaimka.

Institute for Plant Protection, Bureau of Applied Entomology and Zoology, Library, 10, Elagin Ostrov, Léningrad.

Rédaction du Journal « Plant Protection », 7, Rue Tschaikovsky, Leningrad.

Institute for controlling Pests and Diseases, Library, 7, Tschaikovsky Str., Leningrad 28.

Siam:

Department of Agriculture and Fisheries, Entomology Section, Bangkok.

Suède:

K. Swenska Vetenskapsakademien i Stockholm, Stockholm 50.

Entomologiska Foreningen, Brottninggatten 94, Stockholm.

Göteborgs Kungl. Vetenskaps-och Vitterhets Samhälles, Göteborg.

Statens Växtskyddsanstalt, Stockholm 19.

Bibliothèque de l'Université de Lund, Lund.

Suisse:

Bibliothèque de la Société Entomologique Suisse, Musée d'Histoire Naturelle, Berne.

Zentralbibliotek, Naturforschenden Gesellschaft, Zurich.

Tchéco-Slovaquie:

Societas Entomologica (Casopis), u Karlova 3, Prague II.

Section Entomologique du Musée National de Prague (Sbornik), Prague II-1700.

Bibliothèque de la Société Zoologique Tchécoslovaque, Institut de Zoologie, Karlov 3, Prague II.

Uruguay (République de l'):

Escuela de Veterinaria del Uruguay (Anales de la Escuela de Veterinaria del Uruguay), Itazaingo 1461, Montévideo.

Sociedad de Biologia de Montevideo, Casilla de Correo 567, Montevideo.

Yougo-Slavie:

Societas Entomologica Jugoslavica (Glasnik), 17, Garasaninovo ulica, Belgrade.

N.B. — Pour changement d'adresse, erreurs ou omissions, s'adresser à Monsieur le Secrétaire Général de la Société Fouad I^er^ d'Entomologie, Boîte Postale N° 430, au Caire.

PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS

Séance du 21 Janvier 1942

Présidence de Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey,
Vice-Président

Promotions :

Le Secrétaire Général est heureux d'annoncer que Monsieur Mohamed Soliman El-Zoheiry, Vice-Président de la Société, et Monsieur le Docteur Mohamed Kamal ont été respectivement nommés Directeur et Sous-Directeur de la Section d'Entomologie du Ministère de l'Agriculture.

Le Conseil félicite chaleureusement ces distingués collègues.

Admission de Membres :

Sur la proposition de Messieurs Mohamed Soliman el-Zoheiry et Antoine Cassab, Messieurs Ahmed Choukri Ibrahim, Soheil Hussein Rawhy, Abdel-Aziz Kamel, Mohamed Ismail El-Okbi et Mohamed Hussein, de la Section d'Entomologie du Ministère de l'Agriculture, sont admis à faire partie de la Société en qualité de Membres Titulaires.

Echange de Publications :

Le Conseil approuve l'échange des publications de la Société avec « Eos », Revista Espanola de Entomologia, publiée par l'Instituto Espanol de Entomologia de Madrid.

Rapport Annuel :

Le Conseil prend connaissance du Rapport Annuel et fixe la date de l'Assemblée Générale Ordinaire de la Société au 18 Février 1942.

Réunion Amicale du 28 Janvier 1942

Présidence de Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey,
Vice-Président

Une trentaine de membres ont assisté à cette réunion durant laquelle diverses questions entomologiques ont été abordées et discutées.

Appréhendant une possible augmentation des ravages de la *Pyrausta* à la suite de l'extension de la culture des Graminées, Son Excellence Fouad

Abaza Pacha fait savoir que la Société Royale d'Agriculture sera heureuse d'accorder toutes les facilités aux spécialistes qui désireraient entreprendre l'étude de ce problème.

Séance du 18 Mars 1942

Présidence de Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey, *Vice-Président*

Délégation :

Le Secrétaire Général de la Société est chargé de prendre part aux travaux du Comité d'Organisation du Musée de la Civilisation Egyptienne en voie de création sous les auspices de la Société Royale d'Agriculture.

Elections :

Les votes relatifs au renouvellement du Bureau du Conseil et du Comité Scientifique pour l'exercice 1942 donnent les résultats ci-dessous :

Sont élus : Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey et Monsieur Mohamed Soliman El-Zoheiry, *Vice-Présidents;* Monsieur Anastase Alfieri, *Secrétaire Général;* Monsieur Richard Wilkinson, *Trésorier.*

Les membres du Comité Scientifique demeurent inchangés.

Séance du 3 Juin 1942

Présidence de Monsieur le Docteur Mohamed Shafik

Donation :

La Société Financière et Industrielle d'Egypte a versé L.Eg. 15 à titre de subvention pour l'année 1942.

Le Conseil remercie chaleureusement le Directeur Général et le Directeur Technique de la Société précitée, qui ont bien voulu recommander l'octroi de cette allocation.

Réunion du Comité Scientifique :

Le Comité Scientifique approuve la liste des travaux à paraître dans le vingt-sixième volume du Bulletin de la Société, année 1942.

Séance du 18 Novembre 1942

Présidence de Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey,
Vice-Président

Donations :

La Société Royale d'Agriculture, le Crédit Foncier Egyptien, la Société Générale des Sucreries et de la Raffinerie d'Egypte, l'Imperial Chemical Industries et la Banque Misr ont respectivement effectué un versement de L.Eg. 50, 40, 25, 25 et 10, à titre de subvention pour l'année 1942

Le Conseil ne saurait trop remercier Son Altesse le Prince Omar Toussoun et Son Excellence Fouad Abaza Pacha, respectivement Président et Directeur Général de la Société Royale d'Agriculture, Monsieur l'Administrateur-Délégué du Crédit Foncier Egyptien, Monsieur l'Administrateur-Délégué de la Société Générale des Sucreries et de la Raffinerie d'Egypte, ainsi que de la Direction de l'Imperial Chemical Industries et la Direction de la Banque Misr, pour leur généreuse contribution au développement de notre Société.

Monsieur le Docteur F. Lotte, de Port-Saïd, a fait don, à la Bibliothèque, d'un exemplaire de sa publication « La vie et l'œuvre de l'entomologiste J. H. Fabre » (éditions de la Revue du Caire, 1942). Le Conseil remercie.

Admission d'un Membre :

Sur la proposition de Messieurs le Professeur H. C. Efflatoun Bey et A. Alfieri, Monsieur Abdalla Habib, professeur d'Histoire Naturelle à l'Ecole Secondaire Fouad I^{er} (Abbassieh), est admis à faire partie de la Société en qualité de Membre Titulaire.

Promotion :

Le Secrétaire Général est heureux d'annoncer que Monsieur le Professeur Docteur Hamed Seleem Soliman a été désigné à la dignité de doyen de la Faculté d'Agriculture d'Alexandrie (Université Farouk I^{er}).

Le Conseil félicite chaleureusement ce distingué collègue.

Assemblée Générale Ordinaire du 18 Février 1942

Présidence de Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey,
Vice-Président

Rapport du Secrétaire Général (exercice 1942) :

Messieurs,

Aux termes de l'Article 24 de nos Statuts, nous vous avons convoqués en Assemblée Générale Ordinaire pour vous présenter le Rapport moral et financier de l'Exercice qui vient de s'écouler.

Nous nous empressons de vous dire que l'activité et la situation financière de la Société ont été maintenues en équilibre malgré les difficultés rencontrées.

Cette conclusion heureuse est dûe à votre précieuse collaboration.

Nous vous en remercions.

Elle a également été possible grâce à la subvention de L.Eg. 400 reçue du Ministère de l'Agriculture et aux donations qui nous ont été faites par la Société Royale d'Agriculture, l'Imperial Chemical Industries (Egypt), la Société Générale des Sucreries et de la Raffinerie d'Egypte, et la Société Financière et Industrielle d'Egypte, respectivement de L.Eg. 50, 25, 25 et 15.

A tous ceux qui ont recommandé ou approuvé l'octroi des allocations précitées, nous renouvelons nos remerciements et l'expression de notre gratitude, et nous les prions de vouloir bien continuer à nous témoigner leur bienveillant appui.

Notre collègue le Professeur Hassan Chaker Efflatoun Bey nous a rapporté du Sinaï trois exemplaires d'*Alectoris graeca sinaica* Bon. ou « perdrix choukar », espèce qui ne figurait pas dans nos collections d'ornithologie.

Nous le remercions bien sincèrement pour ce don précieux.

Notre Siège a été assidûment fréquenté par les techniciens du Ministère de l'Agriculture, les membres du corps enseignant et les étudiants des Facultés des Sciences, d'Agriculture et de Médecine, les officiers des services d'hygiène et autres des forces de l'empire britannique.

Nous avons fourni de nombreux renseignements scientifiques, références bibliographiques et identifications d'insectes, au Siège, sur place ou par correspondance.

Au début de l'Exercice, vous avez reçu le vingt-quatrième volume de notre Bulletin. Il contient moins de pages que les précédents par suite des tarifs élevés de clichage et d'impression, et des crédits limités dont nous avons disposé. Néanmoins, les travaux qui y sont publiés sont de grande valeur et maintiennent le haut niveau scientifique de notre Bulletin.

Le développement de notre Bibliothèque subit une période d'arrêt, la plupart des Sociétés d'outre-mer ayant provisoirement suspendu leur service d'échange en considération des difficultés et des risques de transport. Contre 13316 ouvrages précédemment enregistrés, nous en atteignons seulement 13547 au 31 Décembre 1941.

Votre Trésorier a établi le Bilan des Comptes de l'Exercice, dûment approuvé par vos Censeurs, et les Prévisions Budgétaires pour l'Exercice 1942.

Aux termes de l'Article 13 des Statuts, le Conseil est annuellement renouvelé par tiers. Cette année, les membres sortants sont les suivants : Messieurs Mohamed Soliman El Zoheiry, le Professeur Docteur Hamed Seleem Soliman, le Docteur Mohamed Shafik.

Ils sont rééligibles.

Vous aurez également à élire deux Censeurs.

En terminant, nos pensées sont respectueusement dédiées à Sa Majesté le Roi Farouk I^er^. Nous exprimons au Souverain nos sentiments de profonde dévotion et nos vœux les plus fervents.

Signé : A. Alfieri

Rapport du Trésorier:

Situation au 31 Décembre 1941

Doit	L.E.	MM.	Avoir	L.E.	MM.
Compte Bâtiment (pour mémoire)	1	000	Compte Réserve Générale	15485	208
» Mobilier »	1	000	» Subvention du Ministère de l'Agriculture...	399	165
» Bibliothèque »	1	000			
» Collections »	1	000	» Donations	114	970
» Laboratoire »	1	000	» Coupons	698	229
» Portefeuille	13112	653	» Intérêts.....	17	918
» National Bank of Egypt.	2267	329	» Cotisations	61	990
» Cie du Gaz	4	629	» Droits d'Inscriptions...	1	000
» Appointements.....	829	850			
» Publications.....	381	036			
» Frais Généraux et Entretien	114	858			
» Impôts et Assurances..	63	125			
	16778	480		16778	480

Inventaire

Actif			Passif		
Bâtiment (pour mémoire)	1	000	Réserve Générale.....	15389	611
Mobilier »	1	000			
Bibliothèque »	1	000			
Collections »	1	000			
Laboratoire »	1	000			
Portefeuille	13112	653			
National Bank of Egypt.....	2267	329			
Cie du Gaz.....	4	629			
	15389	611		15389	611

Le Portefeuille Titres en dépôt à la National Bank of Egypt se décompose comme suit :

123 Obligations Héliopolis 5 %.
9020 £ Dette Unifiée Egyptienne 4 %.
6700 £ Dette Privilégiée Egyptienne 3 ½ %.

Signé : R. Wilkinson

Rapport des Censeurs:

En exécution du mandat que vous avez bien voulu nous confier, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que nous avons vérifié les Comptes de la Société Fouad I[er] d'Entomologie pour l'année finissant le 31 Décembre 1941 avec les régistres et documents y relatifs.

Nous certifions que le Bilan reflète d'une façon exacte et sincère la situation de la Société telle qu'elle ressort des registres et des explications qui nous ont été données.

Signé : Dr. A. Azadian et E. Kaourk

Prévisions Budgétaires pour l'année 1942 :

Recettes			**Dépenses**		
	L.E.	MM.		L.E.	MM.
Subvention du Ministère de l'Agriculture	400	000	Publications	200	000
Donations	115	000	Appointements	811	000
Coupons	698	000	Frais Généraux	150	000
Cotisations	62	000	Impôts	36	000
Intérêts	18	000	Assurances	27	000
Vente Publications	5	000	Abonnements Bibliothèque	5	000
			Entretien	20	000
			Imprévus	49	000
	1298	000		1298	000

Signé : R. Wilkinson

Décisions:

1° L'Assemblée Générale Ordinaire approuve les Rapports du Secrétaire Général, du Trésorier et des Censeurs et donne décharge au Conseil de sa gestion pour l'exercice 1941.

2° Sur la proposition du Président, Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey, l'Assemblée adopte une motion de remerciements en faveur des Membres du Conseil, du Secrétaire Général et du Trésorier, pour leur excellente gestion de la Société durant l'exercice écoulé.

Elections :

Messieurs Mohamed Soliman El-Zoheiry, le Professeur Docteur Hamed Seleem Soliman et le Docteur Mohamed Shafik, Membres du Conseil sortants, sont réélus.

Messieurs le Docteur A. Azadian et E. Kaourk sont réélus aux fonctions de Censeurs des Comptes de la Société.

Clausenia purpurea Ishii, a parasite of *Pseudococcus comstocki* Kuw. introduced into Palestine

(A Study on its Life-Cycle, Ecology and Economic Status)

[Hymenoptera : Encyrtidae]

(with 8 Text-Figures and Tables I-III)

by E. Rivnay, M.S., Ph. D.,
J.A.P. Agr. Res. Station, Rehovoth, Palestine.

CONTENTS

I. Introduction. — II. Acknowledgment. — III. Description : adult, egg, larva, pupa. — IV. Methods of breeding. — V. Habits : food, oviposition, hosts. — VI. Biology : reproduction, rate of development, length of life. — VII. Effects of unfavourable low temperature : mortality, fecundity, activity, threshold of reproduction. — VIII. Effects of unfavourable high temperature : mortality and reproduction. — IX. Number of generations. — X. Hyperparasitism. — XI. Economic status : host consideration, potentialities of *Clausenia*. — XII. Bibliography.

I. INTRODUCTION

A few *Pseudococcus* species of the *comstocki* group, hitherto unknown in Palestine, were discovered a few years ago upon Citrus. In a short period, these pests proved to be of primary economic importance, for in several localities entire sections of groves were defoliated as a result of the action of these insects. Attempts were then made to introduce foreign parasites and predators to control these pests.

In this connection the specific identity of the insects was introduced. Laing, of the British Museum, upon examination of Palestinian material,

stated that in addition to *Pseudococcus comstocki* Kuw., at least two other species were associated with it. In the United States, G. J. Rou found the Palestinian material identical with the alleged species of *Pseudococcus comstocki* Kuw. found on *Catalpa* and apples in the United States, while Morrison of the United States National Museum found specific differences between the material of the two countries. Whatever the Palestinian material represents, its close relationship to *Pseudococcus comstocki* Kuw. has been established. In view of this, parasites of *Pseudococcus comstocki* Kuw. were searched for in Japan, their alleged native country, by Dr. Carmon of the Horticultural Division of this Station, who was in that part of the world when this question arose.

Several parasites were brought back by Dr. Carmon in January 1940, and one of them was *Clausenia purpurea* Ishii. A large number of pupae were brought by him, but at least 50 % of them were hyperparasitized. Two *Hymenoptera*, not yet identified, infested the material, one being very common, and its role was tested and established as a hyperparasite; the second was quite rare, and it is still uncertain whether it was a secondary or tertiary parasite to *Clausenia*. Consequently, special measures were taken to obtain pure cultures of *Clausenia*, after which the entire material from Japan was destroyed.

The other parasites brought by Dr. Carmon were as follows:

Anagyrus spec., a few pupae kept in a refrigerator several days, and from which one female emerged a short period later. There were no offspring. About six weeks later, towards the Spring, another female emerged, and three days after when one male emerged, they were both kept together with host material at a favourable temperature, but no offspring were obtained. It is uncertain whether the lack of offspring was due to the unfavourable effects of exposure to the cold temperature, or to the lack of oviposition in the Palestinian host material.

Leptomastix spec., two females brought alive, having been kept in a refrigerator several days. One was placed under low temperature, the other under favourable temperature, together with host material. The purpose was to obtain males from one female and mate them with the other female or with the mother, if it survived, but neither of the females survived. Males were obtained two weeks later, but nothing could be done with them.

Allotropa spec. was brought in large numbers. They did not parasitize *Pseudococcus comstocki* Kuw. in Palestine. From the remains of the host from which they emerged, it was evident that it was not at all a *Pseudococcus comstocki* Kuw., but some other remote species.

Clausenia purpurea Ishii was described in 1923 and recorded again in 1928 as an important parasite of *Pseudococcus* spec. on Citrus, in Japan.

G. J. Rou and H. Compere, both of the United States, in private correspondence state that this insect, which has probably been introduced there from Japan, is an important parasite of *Pseudococcus* Kuw. on *Catalpa* in the Eastern United States.

After *Clausenia* was tried and found to parasitize successfully the *Pseudococcus* spp. of the *comstocki* group prevailing in this country, a more detailed biological and ecologic study was undertaken with the purpose of establishing the facts regarding the resistance of the insect to the climate of the country, its habits, and the chances of its becoming a factor in the control of the aforementioned mealy bugs in this country. Simultaneously with this, a mass breeding laboratory was organized for this insect under the direction of Dr. J. E. Hardy, of the Plant Protection Section (Government of Palestine).

II. ACKNOWLEDGMENT

This study was made possible through a special grant by the Citrus Control Board for Palestine. The importation of the parasite from Japan was the result of the combined efforts of Mr. I. Cohen-Pasik of the Jewish Farmers' Federation, Mr. Joles of the Plant Protection Service,

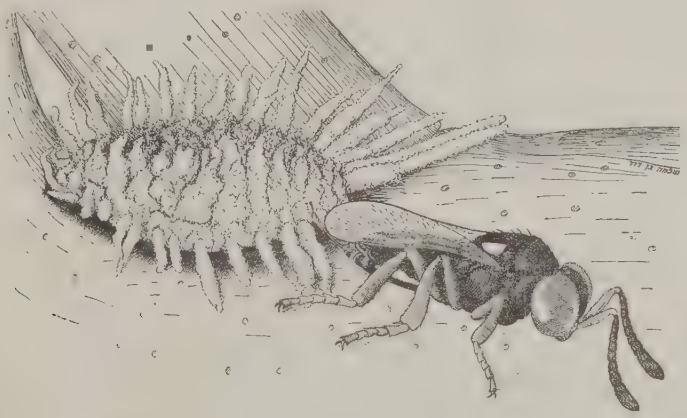


Fig. 1. — *Clausenia purpurea* Ishii ovipositing in a *Pseudococcus comstocki* Kuw. larva.

Government of Palestine, and Dr. I. Carmon of the Agricultural Research Station of Rehovoth. Much assistance in this connection was rendered by members of the U.S.D.A. both in America and Japan, special reference being made to Dr. C. P. Clausen of Washington, D.C., Prof. H. S. Smith and Mr. H. Compere of Riverside, California. An expression of appreciation is made herewith to Dr. J. E. Hardy, Chief Plant Protection Officer, Government of Palestine, for his assistance in this work. The writer was

greatly assisted in carrying out this work by Dr. I. Perzelan, Miss Ayala Wolfberg, and Miss Rena Smilansky. To all of them sincere thanks are expressed by the author.

III. DESCRIPTION

The Adult

Female (Fig. 1) : Body entirely metallic blue or green, head opaque. Antennal scape (Fig. 2 *af*) paler than the flagellum, which is dark blue. The scutellum has a metallic purple tinge at its base, its apex being shining green. Wings (Fig. 2 *w*) hyaline. The legs are coloured as follows : first pair entirely brown, tarsi yellow ; second pair entirely yellow, with a slight brown tinge on the femora ; third pair has the femora dark at the base, their apices, tibia and tarsi yellow. Length mm. 1.25 to 2.00.

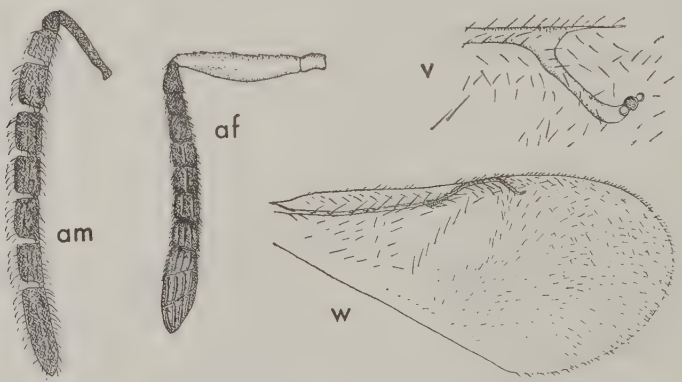


Fig. 2. — *Clausenia purpurea* Ishii : *am*, antenna of male; *af*, antenna of female; *w*, wing of female; *v*, vein.

Male : Like female in colour, usually smaller, about mm. 1.25 long. Antennae entirely dark and flagellum longer in proportion, filiform and hairy (Fig. 2 *am*). All tibia with brown tinge.

The Egg

In some Encyrtids the pedicel of the egg remains in the body-wall of the host and can easily be distinguished in parasitized hosts from the outside. In such cases, upon dissection of the host, the egg can easily be detected, closely attached to the body-wall of the host. In *Clausenia*, in spite of a thorough search, no pedicel of egg could be observed from the outside. Upon dissection, some bodies, believed to be eggs of the parasite, were found close to the

body-wall of the host, but not attached thereto. One of these bodies, which is about 400 μ long, is illustrated under Fig. 3 *e2*. The shape of the egg, as it appears before it is laid, is given by Fig. 3 *e1*.

The Larva

The larva of other Encyrtids, such as *Leptomastix*, remains attached with its posterior end to the chorion of the egg, which, in turn, is attached to the body-wall of the host with the pedicel. This, according to some writers, serves as a breathing tube for the larva. In *Clausenia*, in spite of a thorough search, such a connection could not be found. The several larvae recovered from host bodies were not attached to the body-wall of the host.

The first instar larva is about 600 μ long. It is usually of pale salmon colour and spindle-shaped. In this stage, the head is easily distinguished (see

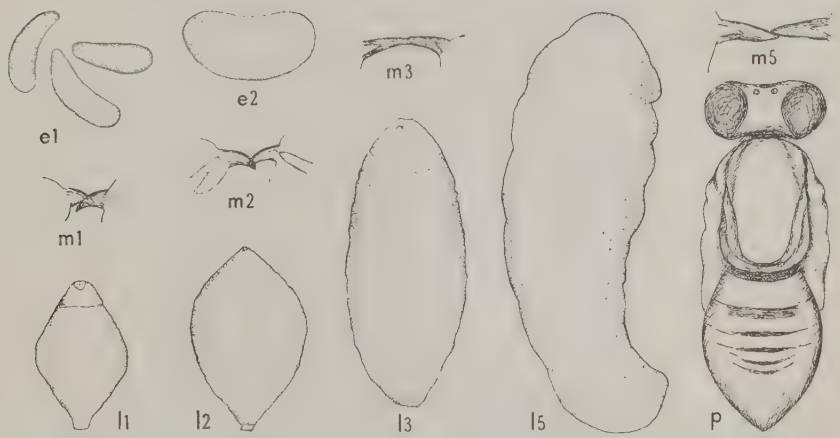


Fig. 3. — Immature stages of *Clausenia purpurea* Ishii : *e1*, ovarial eggs; *e2*, a laid egg; *l1*, neonate larva; *m1*, mandibles of neonate larva; *l2*, second instar larva; *m2*, mandibles of second instar larva; *l3*, third instar larva; *m3*, mandibles of third instar larva; *l5*, larva before pupation; *m5*, mandibles of larva before pupation; *p*, pupa.

Fig. 3 *l1*). The mandibles are distinct, as shown in Fig. 3 *m1* ; their chitinized point is about 10 μ long. The second instar is much like the first, except that it is longer, but the head becomes smaller in proportion to the body and less conspicuous. The mandibles are less curved than those of the first instar, and proportionally narrower. In one larva of this instar, two finger-like palpi were observed near the base of the mandibles, in the shape and position as illustrated by Fig. 3 *m2*. In no other larva of any stage were

such palpi discovered again, and their identity is unknown to the writer. In the latter instars the larva assumes a different shape. Thus, in the fourth it is plain oblong and about mm. 1.2 long (Fig. 3 *l3*). The larval stage, preceding the pupation, is curved, and the anterior end is far broader than the posterior one (Fig. 3 *l5*). As a rule, the mandibles become straight and proportionally narrower as the larva becomes older. At this stage they are about 15 μ long (Fig. 3 *m5*).

The Pupa

Pupation takes place within the body-wall of the host. The cocoon is brown and darker at the posterior end. The pupa is white at the beginning and becomes slightly gray-brown thereafter. It measures 2 mm. in length. Its shape is given in Fig. 3 *p*.

IV. METHODS OF BREEDING

With the exception of special tests for host selection, the *Clausenia* was bred exclusively upon *Pseudococcus comstocki* Kuw.. These were placed either upon a fruit in a jar, together with the parasite, or upon a citrus seedling in a cage. For more accurate observations, or in breedings in the thermostat, where space was limited, the hosts were placed upon a citrus twig, and a glass tubing was used as a cage, while the other end of the twig was immersed in water in order to keep it fresh. Several food-plants were tried for the host, but none was as satisfactory as citrus.

V. HABITS

Food

The adult *Clausenia* feeds upon the sweet dejections of its host. In the breedings, therefore, no special food was provided for them. For preserving the females, or when bred for special purposes without hosts, a cut raisin was found to be the most suitable food.

Oviposition

Males of *Clausenia* occur in small numbers, but the female generates both sexes from unfertilized eggs, and by far the greater majority of the eggs develop into females. Out of 96 individuals which emerged from material collected in the grove, 93 were females and only 3 males.

Before ovipositing, the female usually approaches her victim and tests it with her antennae. When the host is found suitable, the female *Clausenia* turns around so that the tip of the abdomen is slightly removed from the host. She then extends her ovipositor and stings her victim (Fig. 1). A few

seconds later the ovipositor is withdrawn. The same female may repeat this act a few seconds later, a female repeated it over 30 times within the course of half an hour, but it is questionable whether an egg is laid every time. Naturally, the temperature effects its frequency to a great extent.

Hosts

The female may lay eggs in very young hosts, even in larvae which are only 1 mm. long. Often a female may be seen walking about excitedly with a young *Pseudococcus* larva on the tip of her protruded ovipositor in an endeavour to remove it. On the other hand, it may lay in older larvae or

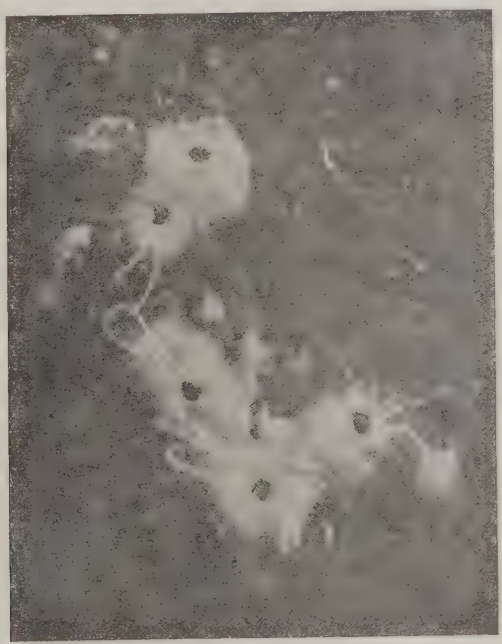


Fig. 4. — A group of *Pseudococcus comstocki* Kuw. « mummies » from each of which a *Clausenia purpurea* Ishii emerged.

mature females before they become gravid. Gravid, or laying females, are rejected. *Clausenia* may lay several times in the same female host, but only one of the eggs laid develops.

Experiments were carried out to investigate whether *Pseudococcus citri* Risso is attacked by *Clausenia*, but none of the breedings gave offspring.

At first, the larva feeds on the body fluid and fats of the host. Later

on, the vital organs are attacked. By then, the host has retired into a nook or cavity, and become mummified. Mature parasitized females tend to secrete more wax filaments than healthy individuals, covering themselves with the ovisac which contains no eggs (Fig. 4).

The cocoon is spun within the host, occupying its entire body. The dry body-wall of the host is often peeled off the cocoon by a slight touch.

VI. BIOLOGY

Reproduction

In discussing the rate of reproduction, it would have been more advisable to record the number of eggs laid by the females. However, under the conditions of this study, it was impossible to carry out such record. Therefore,

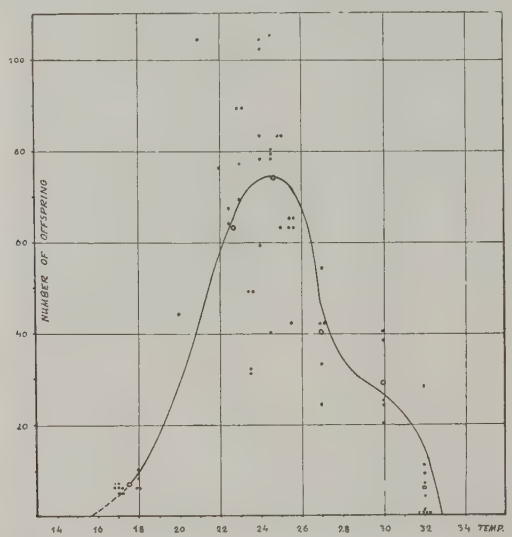


Fig. 5. — Reproduction of *Clausenia purpurea* Ishii at various degrees of temperature.

the number of offspring obtained by one female is given here for comparative purposes. It is admitted that the mortality of the larvae influenced the ultimate number of the offspring. Furthermore, it often happens that one female lays more than one egg in the same host and only one of them develops. For this reason, it may be quite possible that a larger number of offspring might have been obtained in the laboratory than the numbers given below. A larger number of hosts or a larger cage might have given better results in the number of progeny.

The largest number of offspring obtained from one female in the laboratory was 104. This occurred at a temperature which fluctuated between 20 to 30° C. with an average of about 25° C. On the aveage, the number of offspring obtained by one female in captivity was far less. The highest average number obtained from 50 females was 65, obtained from females which were bred at a temperature fluctuating from 21 to 25° C. At other temperatures, the reproduction averaged less than this number. The average number of offspring obtained at the temperature of 26° C was 55, while 5 females bred in a thermostat at a temperature of 30° C produced 29 offspring each.

At a temperature below 20° C, the number of eggs decreased considerably, so that it can hardly be considered of any epidemiologic or economic value. The number of offspring obtained at the various temperatures is shown in the curve given by graph Fig. 5.

Rate of Development

In the following discussion, the development period includes that of the egg, larva and pupa together, for in this study no distinction was made between the length of development of the various stages of the insect.

Unlike other Encyrtids, *Clausenia* completes its development at a favourable temperature, in a period of 25 to 30 days. This is approximately twice the length of the development period of *Leptomastidea abnormis* Gir., *Leptomastix flavus* Mercet or *Anagyrus pseudococci* Gir., which complete their development within a period of 16 to 18 days at the same temperature. Of all the breedings which were carried out, the shortest development period obtained was 25 days at the temperature of 27° C.

In order to obtain the development periods at constant temperatures, breedings were made in thermostats at temperatures of 27 and 18° C indoors. In these breedings, the average development periods were of about 30 days at 27° C, and 60 days at 18° C. From these given values, the Blunk Hyperbola for *Clausenia* was constructed as follows:

If T is the temperature and t the respective time of development and c the temperature where no development takes place, then $(T-c)t=(T'-c)t'$ or $(27-c)30=(18-c)60$; $c=9$.

If c is known, other values may be calculated through by the same formula.

Thus, if $T^2=15°$, $t^2=90$; if $T^3=18°$, $t^3=60$; if $T^4=20°$, $t^4=49$; if $T^5=25°$, $t^5=33.75$; if $T^6=30°$, $t^6=25.7$.

These values are shown in graph Fig. 6 by small circles. In the same graph are also given the empyric data which were obtained from breedings carried out for two years at Rehovoth and Mikveh-Israel, both in the laboratory room and in the grove, as well as in thermostats.

The threshold of development, according to this formula, is 9° C., and this is apparently close to the true value, as very often pupae, placed in refrigerators at a temperature of 12 to 14° C. did in fact develop earlier than anticipated.

For the purpose of establishing the length of development of the various stages, parasitized hosts were dissected at various intervals from the date of exposure to the parasite.

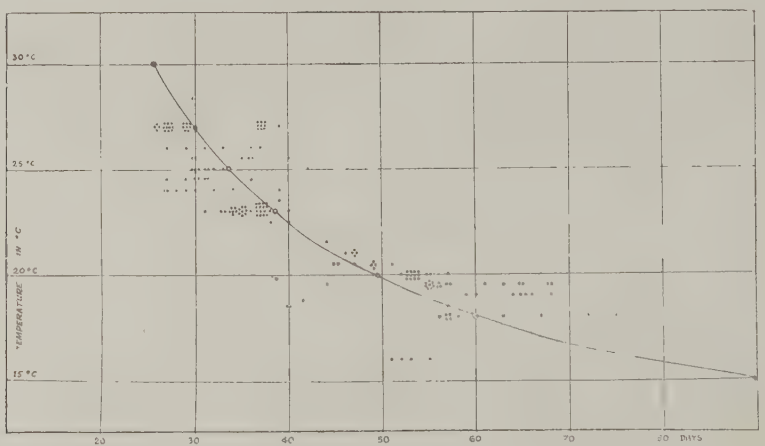


Fig. 6. — Rate of development of *Clausenia purpurea* Ishii at various degrees of temperature.

Under a favourable temperature, the egg hatches within two days after having been laid. However, there were records of eggs which did not hatch even within ten days after they were laid. Under favourable conditions, the larva completes its development within ten days. This period, however, may not be cited as a general rule for it may take considerably longer. The following examples may be quoted in order to illustrate the variation.

Fifty *Pseudococcus comstocki* Kuw. of pure material were exposed to two *Clausenia* females, from the 14th to the 17th of July 1941. This host material was allowed to live until the 29th of that month, at which time it was killed and dissected. The following stages of the parasite were observed : 3 eggs, 2 larvae of the first instar, 1 larva of an older instar, 2 larvae ready to pupate, and one pupa. In other words, rapidly developing individuals pupated within a period of 15 days, while others were still in the egg-stage 12 days after having been laid.

Length of Life

At a moderate temperature of from 15 to 19° C., about 50 % of the insects lived about 25 to 30 days. At the higher temperature of 20 to 30° C.,

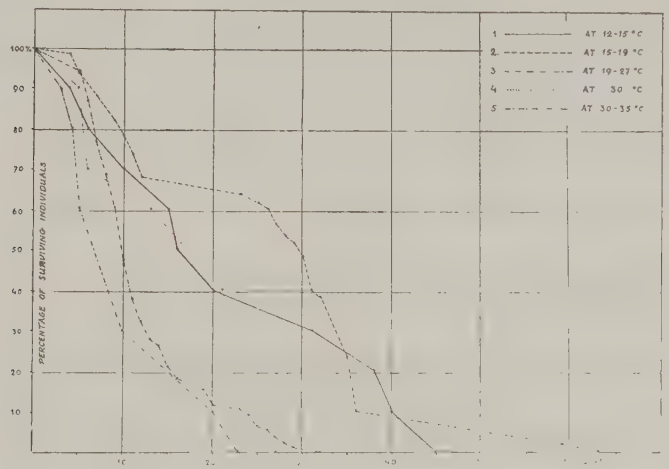


Fig. 7. — Length of life of adult *Clausenia purpurea* Ishii at various degrees of temperature.

the average length of life varies from two to three weeks, although many individuals die when 10 days old or less. The length of life of various individuals at certain temperatures is given in graph Fig. 7.

VII. EFFECTS OF UNFAVOURABLE LOW TEMPERATURE

Mortality

Breedings were carried out for the purpose of determining the effects of the low temperature upon the mortality of the immature stages of *Clausenia*. Parasitized *Pseudodoccus* were exposed to a cold temperature, which fluctuated from 0 to 5° C. for various periods, after which the jars were again placed at a favourable temperature. It was found that some individuals survived this cold temperature, even when exposed to it for five days. However, when allowed to remain a longer period at the above mentioned low temperature, none survived.

Experiments were carried out in order to determine the effects of a low temperature upon the pupae. Several pupae were placed in a refrigerator at a temperature which fluctuated from 4 to 7° C.. Every five or six days

a number of them were removed and placed in a higher temperature in order to permit a rapid development.

Table I.
Effects of Low Temperture
upon Mortality of Pupae and their Ovaries.

EXPOSURE IN DAYS OF PUPAL STAGE TO 4-7° C.	NUMBER OF PUPAE	PERCENTAGE OF DEAD PUPAE	NUMBER OF SURVIVING FEMALES BRED FURTHER	AVERAGE NUMBER OF OFFSPRING
—	10	10	7	73
6	10	10	2	63
12-18	20	30	5	56
25-30	20	35	4	37
30-40	20	35	4	29
45	10	50	2	15

The results given in Table I show that the exposure to such temperature affects the mortality of the pupae themselves. Confirmation of this is found in the statement of Dr. J. E. Hardy who found it poor economy to keep the parasites in the refrigerator for more than three weeks because of pupal mortality.

Adult insects lived the longest period at a temperature ranging from 15 to 19° C.. However, at the temperature of 12 to 15° C., the length of life decreased (see graph Fig. 7).

Fecundity

Some of the adults which survived the treatment described in the previous paragraphs were allowed to oviposit throughout their lives. The records of the offspring reared from these individuals tend to show that the number of offspring per individual decreases as the period of exposure to cold temperature is prolonged (see Table I). Thus, when the pupae were exposed to the cold temperature six days only, there was scarcely any influence upon the ovaries, but when exposed several weeks to that temperature the productivity suffered considerably. Thus, less than one-third of the number of offspring were produced by females who were exposed to the cold temperature for over a month.

Activity

A study was made in order to see at which low temperature the wasp ceases to be active.

This study was carried out by keeping individual females isolated in small tubes, supplied with food, and recording the state of their activity at certain intervals, and also recording the temperature at the time of the observation.

Approximately 200 observations were recorded at temperatures ranging from 10 to 20° C..

The various states of activitty were classified as follows: (1) complete rest; (2) sluggish walking, or slight motion with organs; (3) lively activity, jumping, or flying.

A condensation of these observations is given in Table II.

TABLE II

Activity of *Clausenia* at various degrees of Temperature

TEMPERATURE IN °C	COMPLETE REST	SLOW MOTION	LIVELY ACTIVITY
10 -13.5	60	36	—
14 -18	4	48	1
18.5-22	—	18	8
22.5-24	—	7	10

By calculating the percentage of observations when the wasp was in a state of complete rest and lively activity, and plotting curves accordingly, the graph Fig. 8 is obtained. It is noticeable that at the temperature below 15° C., upon most occasions, the insects were at complete rest, or moving sluggishly about. Live activity began only at a temperature above 16° C..

The Threshold of Reproduction

Breeding experiments were carried out with the purpose of learning at what low temperature the insect ceases to lay eggs. Five females were bred at a temperature ranging from 0 to 16° C.. The insects died and no offspring were produced, even when the parasitized hosts were removed to a higher temperature for the quick development of the parasite.

Six females were bred at a temperature, which fluctuated between 7 to 18° C., averaging 13° C.. The supposedly parasitized hosts were removed to a higher temperature after the *Clausenia* females died, but no offspring were obtained. Fifteen females, matured and ready for oviposition, were placed over an orange with several females of the host at the proper stage. They were allowed to remain there 20 hours at a temperature which fluctuated between 13 to 15° C.. At the end of this period they were removed, and

the fruit, together with the hosts, were placed in an incubator at a temperature of 27° C.. Two females emerged from these *Pseudococcus* at the end of the incubation period. From a physiologic point of view it is noteworthy that the egg-laying may take place even at a temperature of 15° C., but only two offspring out of 15 females emerged.

The same individual *Clausenia* females were again placed on another infested fruit, but they were allowed to remain in a temperature which fluctuated from 15 to 17° C.. The wasps were removed at the end of the 20 hours, and the hosts placed in an incubator at a temperature of 27° C.. From these, seven offspring were obtained.

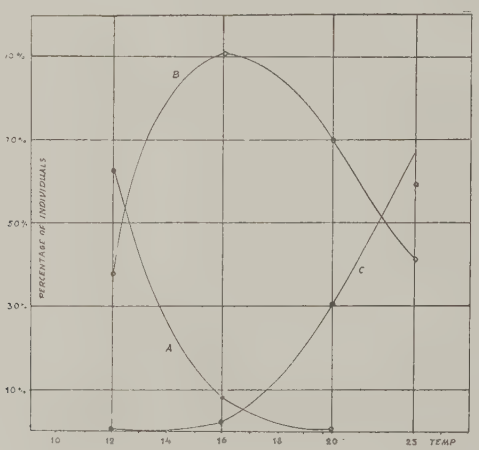


Fig. 8. — Activity of *Clausenia purpurea* Ishii at lower temperatures : *A*, percentage of individuals at complete rest; *B*, percentage of individuals in sluggish motion; *C*, percentage of individuals in lively motion.

This indicates that even at a temperature of 17° C., not all the females laid. This fact was again shown in the following experiment. Five females were bred at a temperature fluctuating between 16 to 17° C.. After they died the hosts were placed in a higher temperature in order to accelerate the development of the parasites. Two females did not produce at all; from the remaining three, one, five and twelve offspring were obtained respectively.

Twenty females were bred at a temperature which fluctuated from 15 to 22° C. They produced on the average 5.5 offspring during their life time. These females lived on the average 50 days each, and the temperature was for the most time in the neighbourhood of from 17 to 19° C.. During the entire period the temperature averaged 19° C. No doubt the meager egg-laying took place during the higher temperatures of that period. From all these breedings it would be safe to say that reproduction of *Clausenia* at a

temperature of 16 to 20° C. is very negligible from an epidiomologic point of view, and ceases altogether at the temperature of 15 to 16° C.. In other words, this temperature may be regarded as the threshold of reproduction of this insect.

VIII. EFFECTS OF UNFAVOURABLE HIGH TEMPERATURE

Mortality and Reproduction

The temperature above 30° C. may be regarded as unfavourable for this insect because many of its physiologic functions were inhibited. Experiments were carried out in order to see the influence of the temperature of 35° C. upon the development of the insect.

Five females of *Clausenia* were each placed in a small jar with 50 *Pseudococcus* of a young stage upon a citrus fruit. All the adults died within a week, four of the five having died after the fifth day, but the alleged parasitized material was left at this temperature until after the incubation period. No offspring were obtained from this breeding.

As a control this experiment was repeated, except that after the death of the adult females, the host material was removed into another incubator at a temperature of 27° C.. From this material some offspring were obtained at the end of the incubation period.

In another experiment five females were allowed to remain with the host material only one day at a temperature of 27° C.. The parasites were then removed and the hosts were transferred to an incubator of 35° C.. Again, no offspring were obtained. In the control breedings the *Clausenia* females were removed from the host, but the alleged parasitized material was left in the incubator at a temperature of 27° C.. In this instance again offspring were obtained.

All these experiments were repeated also at a temperature of 33° C., and similar results were obtained.

We may therefore conclude from all these experiments that oviposition may take place even at the temperature of 35° C., but the eggs or larvae do not survive even at a temperature of 33° C., which is constantly maintained throughout a great part of the development period.

IX. NUMBER OF GENERATIONS

Summing up the foregoing, in the light of the climatic conditions of Palestine, the following facts are outstanding:

During the winter months from December to March, when the average daily temperature is very often below 16° C., no oviposition of the wasp takes place. Wasps, which happen to mature during these months, will not

lay. The development of the species may last even three months. Thus, eggs which were laid early in the winter, complete their development in the spring. Of the larvae and pupae which survived the winter, several died because of the low temperature, while in the remainder the reproductive power greatly diminishes. However, the species as a whole, can survive the mild winter prevailing along the coast.

The spring and autumn are the most favourable periods for the development and activity of the wasp. During the summer the development of the species is greatly accelerated, but often the temperature rises above 33° C., a temperature which, if prolonged for any considerable part of the development, kills the larvae, and under the prevailing conditions of the summer doubtless brings some reduction in its numbers. Reproduction is also diminished under these conditions; nevertheless the insect can survive the hot summer prevailing along the coast.

Calculating the rate of development along the coast (Fig. 6) in the various seasons, we find that from March until May, when the average temperature is 17 to 22° C., there are two generations, each lasting 45 days. During the summer months, from June until September, when the average daily temperature fluctuates between 22 to 27° C., the wasp may have four generations, one month each; during October and November, when the temperature is from 15 to 20° C., one generation develops within 60 days; and from December to February, when the temperature is usually 15 to 18° C., there is one more generation, over 90 days long. Thus, there are about eight generations in one year along the coastal plain in Palestine.

X. HYPERPARASITISM

Among the parasitic Hymenoptera found on citrus trees during the period of study, there was a *Thysanus* spec. which, from all indications, is a hyperparasite upon some *Encyrtidae*. Experiments were carried out to determine whether the newly introduced *Clausenia* may be attacked by this hyperparasite. Five females of this Encyrtid, in individual breedings, were allowed to oviposit freely in pure host material and two or three days later some specimens of *Thysanus* were introduced into the same jars. The results were that offspring of *Thysanus* were obtained together with offspring of *Clausenia* while in the control breedings, where *Thysanus* were placed alone with mealy-bugs or *Clausenia* alone with mealy-bugs no offspring of *Thysanus* appeared. It is apparent that the larvae as well as the pupae of *Clausenia* may be attacked by this parasite. However, a consoling feature is the fact that the reproduction of *Thysanus* was quite low so that from an economic point of view this hyperparasite will interfere very little with the good work of *Clausenia*.

XI. ECONOMIC STATUS

Host Consideration

Before attempting to discuss the economic value of *Clausenia*, a few biologic facts must be brought forward regarding the host. It has been pointed out previously (Rivnay, 1939; Klein and Perzelan, 1940), that the development of the host from egg to egg is about 30 to 40 days during the Palestinian summer. Thus, the insect may raise about six generations during the year along the coastal plain.

Breedings by the writer showed the average number of eggs laid by one female to be about 300. This number is also given by Klein and Perzelan. These writers state, however, that the average number of larvae hatched from these eggs is approximately 200.

It was now of primary importance to see what percentage of larvae do mature to the adult stage.

An experiment on a small scale was carried out for this purpose as follows:

Neonate larvae were placed upon a citrus plant in a cloth tent $2 \times 2 \times 2$ metres. The tent was arranged outdoors, in the shade of the grove, and the climate conditions were more or less as in the grove, excepting that the plant was protected from the wind.

TABLE III

Survival of females of *Pseudococcus comstocki* Kuw. from neonate larvae

DATE OF INFESTATION	ORIGINAL NUMBER OF LARVAE	DATE OF COUNTS	NUMBER OF IMMATURE LARVAE	NUMBER OF PUPAE	TOTAL NUMBER OF FEMALES	NUMBER OF LAYING FEMALES	PERCENTAGE OF FEMALES
14.VIII.1940	100	1.IX .1940	3	135	178	—	—
		15.IX .1940	—	135	107	72	36
29. IX.1940	100	14. X .1940	23	13	19	—	—
		31. X .1940	—	13	24	2	26
30. X.1940	100	15. XI.1940	9	27	21	2	—
		2.XII.1940	—	32	25	2	27
30. X.1940	100	15.XI .1940	—	—	—	—	—
		2.XII.1940	4	61	25	—	25

In order to avoid injury to the larvae, when transferring them from one plant to another, a leaf, bearing the desired number of larvae, was pinned to a new plant and the larvae crawled upon it as the old leaf died.

Two weeks later, and again four weeks subsequently, counts were made of the number of the various stages found on the plant. Four plants were thus arranged, and the counts are given in Table III, in which it is apparent that 36 % of the larvae matured into adult females in August, while only 26 % matured in the autumn. Naturally, the percentage is smaller on a tree which is exposed freely to the influence of the prevailing winds.

Potentialities of Clausenia

With these factors in mind, let us now follow the race between the parasite and its host. Let us first imagine ideal conditions, where both host and adult produce the maximal number of offspring, and let us imagine that all the eggs of the host develop, 50 % of them being males, and 50 % mature into adult females, that is, 150. Let us further assume that the *Clausenia* produces its maximal number of offspring, namely 140, all being females. Under these conditions, even if we start with one *Clausenia* to 100 hosts, the length of development being close, one could never hope to control the pest with the help of *Clausenia*.

Let us now assume other conditions, namely those which exist in the laboratory, and which are closer to reality. Of the 300 eggs laid by each female, only 200 hatch. Of these, only 28 % mature into adult females, the others being either males, or dying off because of other factors. Thus, only about 56 % female offspring are produced by each female. As for the parasite, on the average about 75 offspring are produced, and let us assume they are all females. Let us now bear in mind that eight generations of the parasite develop during one year, and only six generations of the host.

Simple calculations will show that if we start with one parasite to 100 hosts, it will overcome the host after the fourth generation, and if we start with one parasite to 100.000 hosts, we find the host being over-powered after the ninth generation of the parasite, namely, early in the second year.

Naturally, the conditions in the field differ. On the one hand there is the deterring factor, namely, that of the hard climate of the country, which takes its toll from both host and parasite. On the other hand, there is the factor of hyperparasitism and predatorism which is a serious handicap. In addition, there is the problem of abundance, availability and accessibility to the food of the host and parasite. Each of these individually, and all of these factors collectively, may add weight to one side or the other, and a more exact economic and epidemiologic evaluation is a matter of further study.

However, a picture of the groves where *Clausenia* was liberated in 1940 will give us somewhat of an idea of its economic status. In April 1940, 100 individuals of *Clausenia* were liberated on a tree badly infested with *Pseudococcus* at Mikveh Israel. This tree was covered by a tent for five months.

Counts of parasitism on this tree showed that *Clausenia* established itself immediately and that by September 3 % of the hosts were parasitized. Furthermore, the wasps excaped from the tent and in a short period it was found on trees within a radius of several rows. Liberations by the mass breeding laboratory were made in other groves also. As an example, one grove at Rishon-le-Zion will be taken, where 25 parasites per tree were liberated during 1940. Counts by the writer in March 1941 showed 1 % of parasitism and by May of the same year 4 %. The percentage of parasitism increased : at the end of August over 70 % were counted by the members of the mass-breeding laboratory, and simultaneously the intensity of the pest decreased.

A closer inspection of the same grove was made by the writer early in 1942. Very few hosts could be found. In March, after a thorough search of two hours by a skilled person, 115 individual hosts were found. Over 65 % of them were parasitized. If we bear in mind that *Clausenia* is at its lowest activity at this time of the year, a still higher percentage of parasitism should be expected in the autumn should sufficient hosts be available.

In another grove at Rishon-le-Zion, 100 parasites were liberated by the writer in May 1941. The parasite was found to be well established by the end of the summer in the entire grove. Moreover, it was found in several groves where no liberations were made. They had spread there from other groves, and in each of these groves the pest became less severe.

XII. BIBLIOGRAPHY

Compere, H. (1933) : The Parasites of *Ps. comstocki* Kuw. (*Canadian Entomologist*, LXV, pp. 243-247).

Ishii, Tei (1923) : Dept. Agr. & Comm. Japan, Imp. Plant Quar. Sta., *Bull.* 3, p. 100.

Ishii, Tei (1928) : *Bull. of the Imp. Agr. Exp. Sta. in Japan*, III, No. 2, pp. 1-160.

Klein, H. Z., and Perzelan, J. : A contribution to the study of *Ps. comstocki* in Palestine (*Hadar*, XIII, No. 4).

Rivnay, E. (1939) : Studies in the biology and control of *Ps. comstocki* Kuw. on Citrus in Palestine (*Hadar*, XII, No. 7).

Silvestri, F. (1928) : Preliminary Report on the Citrus Scale Insects of China (*Trans. IVth Intern. Congress, Ithaca*).

Notes diverses sur *Leucophæa surinamensis* (L.) et *Nauphoëta cinerea* (Oliv.)

[Orthoptera : Blattidae-Panchlorinae]

(avec 1 Figuré)

par Edgard Chakour

Leucophaea surinamensis (L.) et *Nauphoëta cinerea* (Oliv.) sont les seuls représentants égyptiens des blattes de la sous-famille des *Panchlorinae*.

Ces insectes ont incontestablement des mœurs sédentaires. Ils sont localisés dans des endroits déterminés, qu''il s'agit de découvrir. Ils ont été capturés en grandes quantités à chacune des rares occasions qui se sont présentées, permettant ainsi leur ample diffusion dans la plupart des collections locales appartenant actuellement au Musée de la Société Fouad Ier d'Entomologie.

Leucophaea surinamensis (L.)

L'aire de dispersion de cette blatte est apparemment cosmopolite, mais son habitat égyptien n'est signalé, pour la première fois, qu'en 1912, par le Docteur Walter Innes Bey (1). Il est cependant utile de compléter ici l'information donnée par cet auteur en y ajoutant que les adultes et tous les stades larvaires de l'insecte avaient été trouvés, durant les mois d'Avril à Juin 1910, sous les pots de plantes d'ornement du jardin de la Faculté de Médecine de Kasr El Aïni. Plus tard, en 1916, G. Storey (2) l'observe à Maadi, en Mars. Depuis, à ma connaissance, l'insecte n'avait plus été retrouvé en Egypte.

---

(1) Dr W. Innes Bey : Révision des Orthoptères de l'Egypte, 1re partie, Forficulides, Blattides, Mantides *(Mém. Soc. Entom. Egypte*, I, fasc. 3, Le Caire, 1912, pp. 28-29).

(2) G. Storey : List of Egyptian Insects in the Collection of the Ministry of Agriculture (Bulletin N° 5, Entomological Section, Technical and Scientific Service, Cairo, 1916, p. 1).

Récemment, en Janvier 1942, à la suite de travaux de jardinage entrepris dans un coin de ma propriété de Maadi, des quantités considérables de cette blatte ont été mises à jour. Un tas de fumier avait séjourné précédemment sur le terrain, un arrosage avait suivi, et le sol était encore assez humide au moment du binage. C'est dans la couche de terre ameublie par cette opération que les blattes pullulaient. Il y en avait de tous les stades, des deux sexes. Les adultes ne s'envolaient pas, mais cherchaient précipitamment refuge dans les anfractuosités du terrain ou sous divers detritus.

Nauphoëta cinerea (Oliv.)

D'après les renseignements publiés par le Dr Franz Werner [3], trois exemplaires de *Nauphoëta cinerea* (Oliv.), de provenance égyptienne, existent dans les collections du Musée National d'Histoire Naturelle de

Fig. 1. — *Nauphoëta cinerea* (Oliv.). — × 2.

Vienne. Ils proviennent des récoltes de Brunner de Wattennyl et portent les numéros d'enregistrement 6120, 6162 et 6163.

C'est uniquement à la suite de la référence précitée que le Docteur Walter Innes Bey avait inclus cette blatte parmi celles mentionnées dans sa Révision (*loc. cit.*, pp. 29-30). En effet, elle nous était complètement

---

[3] Dr Franz Werner : Ergebnisse einer zoologischen Forschungreise nach Aegypten und dem aegyptischen Sudan, I, Die Orthopteren-fauna Aegyptens mit besonderer Berücksichtigung der Eremiaphilen (*Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenchaften in Wien*, Mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXIV, abt. I, Mai 1905, p. 379 [tiré à part, p. 23]).

inconnue jusqu'en Novembre 1931, époque à laquelle un inspecteur municipal de la santé publique à Alexandrie remit à notre collègue, Monsieur Alexandre Carneri, un grand flacon rempli de centaines de ces insectes (phases larvaires et adultes), établissant ainsi indiscutablement leur existence en Egypte. Ils avaient été trouvés vivants dans des paniers de légumes provenant probablement de Damanhour et envoyés au marché des environs du fort Napoléon, à Alexandrie. Monsieur Carneri avait généreusement disposé de quelques exemplaires en faveur du Musée de la Société Fouad I^er^ d'Entomologie où ils figurent depuis. Leur identification est dûe à Monsieur A. Alfieri. La Fig. 1, ci-dessus, est une parfaite reproduction de l'insecte, d'ailleurs fort typique, notamment par les dessins de son thorax.

Nauphoëta cinerea (Oliv.) existe également au Soudan (Mongalla), où le Dr Werner l'a trouvée en quantité, dans l'Ile de France, aux Antilles, au Mexique et au Brésil.

Introduction à l'étude des Sphégides en Egypte

[Hymenoptera : Aculeata]

(avec 7 Figures)

par le Dr. A.-M. Honoré

SOMMAIRE

I. Introduction. — II. Morphologie. — III. Biologie. — IV. Classification. — V. Illustrations et définitions des principaux caractères distinctifs des Sphégides. — VI. Tables pour la détermination des Genres de Sphégides d'Europe et du Bassin Méditerranéen. — VII. Revue des genres et énumération des espèces. — VIII. Bibliographie.

I. INTRODUCTION

La faune hyménoptérologique d'Egypte est assez riche, beaucoup plus riche même que ne le croirait un observateur superficiel ; seulement, par suite des conditions d'existence et de milieu, les différents groupes d'Hyménoptères y sont très inégalement représentés.

Les Symphytes (Siricides, Tenthrédinides, etc.) y sont rares en espèces et en individus : il n'y a pas, en Egypte, en dehors des grandes cultures, une végétation forestière ou perennante de quelque importance, qui pourrait les nourrir ; les grands *Sirex*, plusieurs fois signalés, sont d'importation accidentelle.

Les grands Ichneumonides, parasites internes des larves d'insectes, et spécialement des chenilles de Lépidoptères, sont assez clairsemés ; les Micros-Hyménoptères (Chalcidides, Braconides, Proctotrypides, etc.) sont encore peu connus ; leur étude par élevage, doit constituer un beau champ d'investigation.

Les Hyménoptères « supérieurs », les Aculéates et les Chrysides, existent en grand nombre ; parmi eux, spécialement les Sphégides au sens strict du mot.

Les Sphégides ne sont pas faciles à caractériser comme tels ; la définition que l'on peut donner de la famille est plutôt un ensemble de caractères

négatifs, dont chacun, sans être absolu, exclut une ou plusieurs familles voisines, et dont l'accumulation finit par grouper un ensemble de genres qui constitue en somme la famille des Sphégides.

Le groupement ainsi obtenu n'a rien d'artificiel ; malgré son apparence disparate, les genres qui le composent se tiennent ; ils ont indiscutablement un air de famille, que l'on peut difficilement définir, mais que l'on sent. Voici les principaux de ces caractères :

(1) Métatarses postérieurs étroits, allongés, de section ovalaire ou anguleuse, jamais aplatis ni couverts d'une pubescence particulièrement dense.

(2) Bord postérieur du pronotum droit, ou légèrement arqué, toujours séparés, en dessus, des insertions des ailes, par un lobe du mésonotum.

(3) Ailes ne se pliant pas dans le sens de la longueur, au repos.

(4) Corps généralement glabre ; s'il y a une pubescence de quelque importance, elle est peu fournie et formée de poils non plumeux.

Les premier et quatrième caractères éliminent les Apides.

Il pourrait y avoir quelque hésitation pour certains Apides parasites à pilosité réduite, aux vives couleurs, comme par exemple les *Nomada ;* mais il y a toujours, en dehors de la forme du métatarse III, d'autres caractères secondaires (énumérés plus loin) : en l'espèce, les *Nomada* ont une langue très développée. Par contre, certains *Tachysphex* (*T. albocinctus* Lucas), ressemblent à s'y méprendre à des *Colletes ;* un peu d'attention permet de les distinguer.

La plicature des ailes caractérise les Vespides, exception faite de quelques Masarides.

Le deuxième caractère sépare aisément les Sphégides des familles voisines, Pompilides, Sapygides, Scoliides et Mutillides. Il élimine également les Vespides, s'ajoutant ainsi au caractère tiré de la non-plicature des ailes.

En considérant les Apides comme éliminés par ailleurs, la conformation du pronotum suffirait presqu'à elle seule à caractériser les Sphégides ; ceci mérite une explication plus détaillée.

Vu par dessus, le pronotum d'un Sphégide apparaît généralement sous forme d'une tranche plus ou moins épaisse dont le bord postérieur serait à peu près droit. En réalité, ce que l'on voit n'est que la partie postérieure du pronotum, ce que beaucoup d'auteurs appellent « collare » ou mieux « collet ». Toujours vue par dessus, une dilatation du mésonotum dans les angles antérieurs vient s'insinuer entre les angles de ce « collet » et les écaillettes qui recouvrent les insertions des ailes.

Chez un certain nombre de genres de Sphégides, la tranche postérieure du pronotum n'est même plus visible ; elle est ramenée à un niveau inférieur à celui du mésonotum, et n'apparaît plus que sous forme d'une tranche mince, anguleuse au milieu, étroitement appliquée à la face antérieure du méso-

notum. Evidemment, dans ces conditions, il ne peut être question d'un contact entre bord postérieur du pronotum et écaillettes.

Chez les Vespides et les autres familles citées plus haut, le pronotum a pris un grand développement, et s'est relevé sur le même plan que le mésonotum ; le bord postérieur en est plus ou moins échancré en demi-cercle ou en angle obtus, et les lobes latéraux développés, arrivent au contact des écaillettes.

Disons, en passant, qu'il ne faudrait pas confondre, en examinant un Sphégide, le bord postérieur du pronotum avec les épaulettes du même. Quand on examine un Sphégide non pas « par dessus » mais par le côté, on voit que le pronotum émet de chaque côté un prolongement arrondi qui vient par dessous toucher les mésopleures ; ce sont les épaulettes, qui dans certains genres se développent en remontant le long du bord des mésopleures jusqu'à venir, par en dessous, en contact avec l'insertion des ailes ; mais tout ceci reste invisible quand on examine l'insecte bien par en dessus.

D'autres caractères de moindre importance sont à mentionner : langue courte, bifide ; bord interne des yeux généralement entier, très rarement échancré ; antennes droites, rarement coudées, et dans ce cas, le clypeus est recouvert d'une pilosité appliquée à reflets dorés ou argentés ; les deux sexes toujours ailés.

Les Apides ont pour la plupart une langue longue, ou tout au moins non fendue ; les Vespides et les Euménides ont les antennes coudées ; les Mutilles ont les femelles aptères ; etc..

II. MORPHOLOGIE

La morphologie des insectes en général est connue ; il n'y a aucun intérêt à s'étendre longuement sur ce sujet. Il sera plus intéressant de faire un résumé des points importants et des termes nécessaires à l'intelligence des tables dichotomiques, et de la revue des genres qui les suit.

Tête

Yeux grands, occupant tout le côté de la tête, depuis la base des mandibules jusqu'au vertex. Normalement, le bord interne en est régulièrement ovalaire, mais il peut aussi être entamé par une échancrure arrondie (*Trypoxylon*), ou aiguë (*Philanthus*).

La position des yeux a son importance : ils peuvent être convergents vers le bas ou vers le haut de la tête ; la convergence vers le haut de la tête peut aller très loin, presqu'à se toucher (*Palarus*) et même jusqu'à la soudure chez les mâles (*Homogambrus, Astata*) ; plus rarement les yeux sont parallèles.

Les antennes sont droites, rarement coudées, c'est-à-dire avec le funicule articulé sur l'extrémité du scape de façon à pouvoir se rabattre sur celui-ci (*Crabro*) ; [voir pour comparaison la guêpe commune, *Vespa orientalis* L., ou une grande Eumène quelconque, dont les antennes sont nettement coudées].

Les articles du funicule portent assez souvent chez les mâles des différentiations importantes, dilatations, apophyses, dents, courbures, etc.. Les antennes peuvent aussi, mais assez rarement, être claviformes. Certains genres, *Cerceris* par exemple, présentent entre les insertions des antennes, une carène courte mais bien marquée, la carène interantennaire.

Les mandibules, longues et plus ou moins aiguës, peuvent porter des dents à leur bord interne, ou être incisées sur le bord externe.

L'examen du bord antérieur du clypeus, qui porte bien souvent des dentelures caractéristiques, est indispensable ; aussi est-il nécessaire d'écarter les mandibules pour permettre d'examiner convenablement le clypeus. Cette opération est très facile sur des sujets frais ; elle devient plus scabreuse sur des insectes ramollis après coup.

Prothorax

Chez les Sphégides, le prothorax présente une forme particulière. La partie antérieure est rétrécie en forme de cou et ramenée bien en-dessous du niveau général du thorax.

La partie postérieure seule est quelque peu développée ; elle apparaît normalement sous forme d'une tranche plus ou moins épaisse remontée au même niveau que le mésonotum ; cette tranche est droite à son bord postérieur, ses prolongements latéraux, les épaulettes sont ramenées en dessous de la partie antérieure du mésonotum, de telle sorte que vu par dessus, le pronotum est nettement séparé des écaillettes par une expansion latérale du mésonotum.

Cette partie postérieure du pronotum porte le nom de collet, ou collare chez certains auteurs.

Le collet peut être échancré au milieu, ou encore massif et séparé en deux bosses par un sillon médian (*Sphex*, *Ammophila*). Il peut aussi diminuer d'épaisseur, s'amenuiser au point de ne plus apparaître que sous forme d'une tranche mince, généralement anguleuse au milieu ; il se trouve alors ramené à un niveau plus bas que celui du mésonotum, et plus ou moins encastré dans une dépression correspondante de la déclivité antérieure du mésonotum.

Chez quelques genres exotiques, le prothorax est au contraire très développé ; pour la faune qui nous occupe, le fait se vérifie, et encore dans une mesure réduite, pour deux genres, *Ampulex* et *Dolichurus*.

Mésothorax

Immédiatement après le prothorax vient une pièce plate, appelée dorsulum ou mieux mésonotum ; ce mésonotum est formé par la soudure intime du préscutum et du scutum ; puis vient le scutellum séparé du mésonotum par une suture.

Sur les côtés viennent, en avant l'épisternum, en arrière les épimères mésothoraciques, en dessous, le mésosternum. Ces pièces sont séparées par des sutures qui peuvent avoir leur importance. L'ensemble de ces pièces est aussi appelé par abrévation, mésopleures.

Les épisternes mésothoraciques portent, dans beaucoup de genres, à leur bord antérieur, une aire, plus ou moins bien délimitée, contre laquelle viennent s'adapter les fémurs antérieurs. C. G. Thomson (Hymen. Scand., III, 1874, p. 255), utilisant pour la première fois ce caractère dans son étude des Crabroniens, l'avait appelé « epicnemia », aire épicnémiale. F. F. Kohl (Die Gattungen der Sphegiden, 1896) a utilisé largement ce caractère dans la rédaction de ses Tables dichotomiques ; mais l'observation certaine n'en étant pas toujours très facile, Kohl lui-même en convient, j'ai cru préférable d'éviter son emploi dans les Tables dichotomiques qui suivent plus loin.

Métathorax

N'existe pas comme tel ; pour être plus exact, les seules pièces s'y rattachant qui soient encore visibles sont le postscutellum, appelé par certains auteurs métanotum, et les métapleures.

Le reste du complexe métathoracique, fusionnant avec le premier arceau dorsal de l'abdomen, forme ce que depuis Latreille, on a appelé le segment médiaire. Arnold (1922) l'appelle epinotum.

On y distingue une face supérieure (à ne pas confondre avec le métanotum), deux faces latérales, séparées, en principe, de la face dorsale par deux carènes ou plis accentués, et une face postérieure, ou déclive, tombant plus ou moins à pic sur le point d'articulation de l'abdomen.

La face supérieure du segment médiaire présente assez souvent une aire plus ou moins bien délimitée, accolée par sa base au postscutellum, et pouvant occuper tout ou partie de la face supérieure du segment ; on appelle cette aire, l'aire cordiforme (area cordata).

Notons, en passant, que cette aire est bien rarement cordiforme, mais plutôt carrée ou triangulaire.

Abdomen

D'après ce qui a été dit au sujet du segment médiaire, le premier segment visible de l'abdomen est en réalité, au point de vue ontogénie, le deuxième.

Certains auteurs, entre autres Kohl, s'en tiennent là, et appellent ce premier segment visible, deuxième segment.

C'est là une mauvaise pratique, il n'y a aucun avantage à l'imiter. Elle prête à confusion parce qu'elle ne correspond pas à ce que l'on voit; Kohl [1] lui-même dit : « vu que le premier sternite appartient au deuxième tergite, le deuxième sternite au troisième tergite.... ». Cela n'a pas de bon sens.

Les Apides ont également un segment médiaire du même genre; pourtant ni Friese, ni Schmiedeknecht n'ont décalé le numérotage des segments de l'abdomen!

J'appellerai donc premier segment celui qui est réellement le premier visible, et ainsi de suite.

L'abdomen est généralement articulé directement avec l'extrémité du segment médiaire (abdomen dit sessile) ; il peut aussi être pétiolé, relié au segment médiaire par un pédoncule.

Il faut distinguer le pétiole vrai, formé par l'allongement du premier sternite seul (*Sphex, Ammophila* s.g. *Psammophila*, etc.) ; rarement le tergite correspondant contribue également à la formation du pétiole, en s'allongeant à la suite du sternite, produisant ainsi le pétiole bi-articulé des *Ammophila* sensu stricto ; et le pédoncule, qui est formé par l'allongement simultané du tergite et du sternite, les deux arceaux conservant leurs positions respectives : *Mellinus*, certains *Cerceris*, *Dasyproctus*, etc.

Le dernier tergite présente un caractère très important : l'aire pygidiale. En principe, l'aire pygidiale est réservée au sexe femelle ; mais il y a des genres dans lesquels les mâles la possèdent également, et d'autres genres où l'aire pygidiale est absente dans les deux sexes.

L'aire pygidiale consiste essentiellement en une surface plane, occupant la partie supérieure du segment, délimitée, au moins latéralement, par deux carènes ou deux plis, ou encore simplement par un rebord quelque peu accentué.

Cette aire peut affecter des formes très diverses, et présenter de nombreuses variations dans la sculpture et la pilosité de sa surface. Les à-côtés de l'aire peuvent être régulièrement bombés, ou tomber droit à pic sur la jonction du tergite avec le sternite.

Pattes

Les pattes antérieures sont munies, en principe, chez les femelles, d'un peigne tarsal. On entend par là une rangée de cils, de longueur et de force

---

(1) *Ann. des K.-K. Naturh. Hofmus.*, Wien, XI, 1896, p. 234.

variables, garnissant le bord postérieur du métatarse. Cette disposition peut se continuer sur le deuxième et même sur le troisième article du tarse.

Certains genres en sont dépourvus; par contre, il peut apparaître chez les mâles, mais alors bien réduit en importance.

Les mâles portent fréquemment aux pattes des caractères sexuels secondaires très curieux.

Ailes

La connaissance exacte de la nervulation alaire est un point capital dans l'étude des Sphégides.

Ailes antérieures

Il y a quatre nervures longitudinales partant de la base de l'aile. Au bord même de l'aile se trouve la costale, doublée par la sous-costale; celle-ci s'arrête à une certaine distance, vers le milieu du bord antérieur de l'aile, où elle s'anastomose avec la costale; immédiatement après ce point, la costale subit un épaississement plus ou moins marqué, le ptérostigma, après lequel la costale s'évanouit.

Puis viennent, toujours partant de la base de l'aile, les nervures médianes et anales.

Nous avons encore la nervure radiale, ou radius, partant du ptérostigma; la nervure basale, émanant de la nervure médiane et aboutissant au bord antérieur de l'aile, à une certaine distance avant le ptérostigma; la nervure cubitale, partant de la nervure basale et s'étendant sous la radiale, vers l'extrémité de l'aile.

D'autres nervures, transversales, recoupent les nervures longitudinales, déterminant ainsi des espaces nettement délimités, les cellules.

Au bord antérieur de l'aile, après le ptérostigma, la nervure radiale détermine la cellule radiale; celle-ci peut être tronquée par une petite nervure qui détermine la cellule appendiculaire. Puis il y a les trois nervures transverso-cubitales, élevées sur la nervure cubitale, et formant avec la basale, la sous-costale et la radiale, les trois cellules cubitales.

A la base de l'aile nous avons la médiane, et les deux sous-médianes; entre la deuxième sous-médiane et les cubitales, il y a les deux cellules discoïdales, délimitées par les deux nervures récurrentes.

Ailes postérieures

La nervulation est réduite; il y a toujours les quatre nervures longitudinales, comme aux ailes antérieures, la radiale (sans ptérostigma) et la cubitale émanant de la médiane. Deux cellules seulement, la médiane et la sous-médiane; la petite nervure qui termine celle-ci est le nervulus.

La base de l'aile porte un lobe de dimensions variables.

Le système alaire décrit ci-dessus subit en pratique de nombreuses modifications, très importantes pour l'étude systématique des genres.

Le ptérostigma varie de dimensions, depuis le simple trait à peine visible, jusqu'à la forme lenticulaire des genres *Ammoplanus* et *Stignus*.

La cellule radiale peut être lancéolée ou arrondie, son extrémité restant appliquée au bord antérieur de l'aile ; elle peut aussi être arrondie à l'extrémité, en dehors du bord de l'aile, franchement arrondie ou avec une petite pointe médiane (fausse cellule appendiculée) ou carrément tronquée-appendiculée. Dans le genre *Ammoplanopterus*, récemment décrit par Mochi (2), la nervure radiale se replie sur le pterostigma.

Le nombre des cellules cubitales peut être réduit à deux ou une seule. Cette diminution peut se faire par la disparition complète de la deuxième ou de la troisième nervure transverso-cubitale, ou des deux à la fois ; dans le premier cas, rarement dans le second, la cellule restante, formée par la réunion des deux, apparaît généralement comme très grande.

Il peut aussi se faire que les nervures correspondantes ne disparaissent pas complètement, mais sont presqu'effacées, incolores, très peu visibles, dites alors « venae spuriae » ou fausses veines (littéralement veines bâtardes).

La deuxième cellule discoïdale peut manquer de la même façon, par disparition ou effacement de la deuxième nervure récurrente.

Aux ailes postérieures, la nervure radiale peut être raccourcie et dirigée non pas vers l'extrémité de l'aile, mais vers le bord inférieur de celle-ci ; il en résulte que la cellule médiane n'est plus allongée en bec, mais comme coupée en biais, par suite du raccourcissement simultané de la nervure cubitale, et la cellule sous-médiane est également raccourcie.

Le point d'émergence de la nervure basale présente également de très importantes variations. La nervure peut se détacher de la médiane après le nervulus qui reste droit ; ou bien directement de la cellule sous-médiaire, donc avant le nervulus, qui paraît alors former une ligne brisée anguleuse ; ou bien encore du point d'insertion du nervulus lui-même, qui se présente alors obliquement par rapport à la nervure sous-médiane. Rarement (genre *Nitela*), toute la nervulation de l'aile inférieure est affaiblie au point de paraître presqu'invisible.

Distinction des sexes

Les antennes ont 13 articles chez les mâles et 12 chez les femelles ; exceptionnellement, il n'y a que 12 articles chez les mâles de quelques sous-genres du genre *Crabro* non représentés en Egypte.

---

(2) *Bull. Soc. Fouad Ier Entom.*, XXIV, 1940. Le Caire, pp. 27-30.

Les mâles présentent à l'abdomen sept segments dorsaux visibles, les femelles six seulement. Il y aura à tenir compte, chez les *Ammophila* sensu stricto, du pétiole bi-articulé, dans lequel le premier article représente le premier sternite, et le second article représente le tergite.

Les femelles portent aux pattes antérieures un peigne tarsal, rarement manquant ; chez les mâles, le peigne fait défaut ou reste rudimentaire.

Il y a aussi l'aire pygidiale, en principe caractéristique de la femelle, mais pouvant aussi se présenter chez le mâle, ou manquer totalement dans les deux sexes.

Il y a de nombreux caractères sexuels secondaires : modifications aux articles des antennes ou des pattes chez les mâles (*Crabro*, *Stizus*, *Bembex*, etc.), callus et apophyses sur la face ventrale des *Bembex* et des *Palarus*.

Il n'y a pas de formes femelles aptères.

III. BIOLOGIE

Les Sphégides sont des chasseurs. Ils emmagasinent, pour la nourriture de leurs larves, des proies vivantes consistant en larves d'autres insectes ou en insectes parfaits.

En principe, chaque espèce de Sphégide ne chasse qu'une espèce ou un genre déterminé ; il y en a de plus éclectiques, mais dans l'ensemble, les goûts sont assez exclusifs.

Ce sont les Hémiptères, les Orthoptères et les Diptères qui paient le plus lourd tribut ; les Arachnides, les Hyménoptères, les chenilles de Lépidoptères sont moins recherchés ; il y a aussi des amateurs de Coléoptères, de fourmis, de papillons, etc.

Liste des proies capturées par divers genres de Sphégides

Coléoptères

Curculionides : *Cerceris* (groupe *quadricincta* Vill.), *Nectanebus*.
Buprestides : *Cerceris buprestícida* Dufour.

Hémiptères-Hétéroptères

Lygaeides : *Dinetus*, *Sylaon compeditus* Picc., *Astata tricolor* V. d. L.
Pentatomides : *Astata*.

Hémiptères-Homoptères

Jassides : *Mimesa*, *Gorytes*, *Didineis*.
Cercopides : *Stizus tridens* F., *Prosopigastra*, *Homogambrus*, *Mimesa*.
Fulgorides : *Gorytes*, *Alyson*, *Sphecius*.
Aphides : *Diodontus*, *Passaloecus*, *Pemphredon*, *Psen*, *Psenulus*, *Nitela*,

Stigmus, *Crabro* (s.g. *Crossocerus*).
Coccides : *Spilomena*.

Diptères

Brachycères : *Crabro*, *Mellinus*, *Oxybelus*.
Nemocères : *Crabro* (s.g. *Hoplocrabro*).
Ceratopogonides : *Belomicrus*.

Orthoptères

Gryllides : *Notogonidea*, *Larra*, *Liris*, *Gastrocericus*, *Sphex*.
Blattides : *Ampulex*, *Dolichurus*.
Mantides : *Tachytes*, *Stizus ruficornis* Fab.
Acridides : *Tachytes*, *Tachysphex*, *Notogonidea*, *Stizus ruficornis* Fab.
Locustides : *Sphex*, *Tachysphex*.

Hyménoptères

Apides : *Cerceris* (groupe *rybiensis* L.), *Philanthus*.
Aculéates : *Palarus*.
Chalcidiens : *Crabro* (s.g. *Lindenius*).
Fourmis : *Crabro* (s.g. *Brachymerus*).

Lépidoptères

Chenilles : *Ammophila* s.lat.
Micros : *Crabro* (s.g. *Ceratocolus*).

Thysanoptères

Thrips : *Ammoplanus*.

Les Sphégides creusent leur nid dans la terre ou dans le bois ; certains utilisent aussi des cavités naturelles, des tiges creuses, ou des galeries abandonnées par d'autres insectes ; rarement le nid est maçonné de toutes pièces, et, fait remarquable, les Sphégides maçons sont pour la plupart des chasseurs d'araignées.

Généralement, les Sphégides pratiquent l'approvisionnement massif : les proies emmagasinées pour la nourriture des larves ne sont pas réellement mortes au moment de leur mise en place ; les victimes sont simplement paralysées par une piqûre aux endroits appropriés, de façon à leur conserver une certaine vie latente, pour éviter la décomposition des vivres avant la fin du repas de la larve. La mère approvisionne complètement une cellule, y pond un œuf et pose la clotûre, avant de commencer une autre cellule.

Certains genres procèdent autrement. Les proies sont tuées, ou peu s'en faut, au moment même de la capture ; la mère approvisionne simultané-

ment plusieurs cellules, contenant chacune une larve à différents stades de développement; elle apporte au jour le jour la nourriture nécessaire à sa descendance, chaque cellule n'étant clôturée que lorsque la mère jugera inutile de fournir d'autres rations. Evidemment, ce système suppose une clôture provisoire du nid après chaque visite.

Il a été admis pendant longtemps que le parasitisme était inconnu chez les Sphégides; il y avait bien quelques soupçons au sujet des *Nysson*, mais sans plus, et Handlirsch avait exprimé un avis contraire. Cependant Ferton [3], qui avait eu l'occasion d'observer en Corse les allures du *Nysson dimidiatus* Jur. au milieu des colonies de *Gorytes elegans* Lep., avait conclu à la vraisemblance de l'hypothèse du parasitisme.

Dans ces dernières années, H. Maneval [4] a pu constater par observation directe que *Nysson dimidiatus* Jur. était bien parasite de *Gorytes* (*Hoplisus*) *latifrons* Spin., de *Gorytes* (*Harpactus*) *laevis* Latr. et de *Stizus tridens* F. Il a pu suivre tout le développement depuis l'œuf jusqu'à la coque contenant l'insecte parfait.

La larve du *Nysson* se nourrit, non pas de la substance même de sa victime, mais des provisions amassées pour la nourriture de cette dernière; le *Nysson dimidiatus* Jur. est donc un cleptoparasite.

Quelques mots d'explication à ce sujet, pour fixer les idées.

Mettons de côté les Hyménoptères Térébrants (Ichneumonides, Braconides, etc.), qui sont des endoparasites, chez lesquels la femelle inocule directement ses œufs dans le corps de ses victimes. On peut alors définir le parasitisme (chez les Hyménoptères), le fait, pour une espèce, d'assurer sa descendance en utilisant pour la nourriture de sa larve, le fruit direct ou indirect du travail d'une autre espèce, la larve de l'espèce-hôte étant toujours sacrifiée dans l'affaire.

Chez les Hyménoptères Aculéates, le parasitisme se présente sous trois aspects différents :

(1) Le vrai parasitisme, dans lequel la larve du parasite, éclose d'un œuf déposé pendant l'approvisionnement de la cellule ou introduit par effraction dans la cellule close, dévore celle de l'hôte, quand celle-ci, ayant absorbé ses provisions, est arrivée au stade de diapose précédant immédiatement la nymphose. Les Mutillides et les Chrysides sont les meilleurs exemples.

(2) Le cleptoparasitisme, dans lequel la larve parasite, d'éclosion et de développement plus rapide que son hôte involontaire, se nourrit aux dépens des provisions amassées pour celui-ci, lequel meurt d'inanition. Ceci est classique chez les Apides et quelques cas sont connus chez les Pompilides

---

[3] Ferton, *Ann. Soc. Ent. France*, 1911, p. 107.

[4] Maneval, *Ann. Soc. Ent. France*, 1939, pp. 66-70.

(*Pompilus pectinipes* V. d. L.). Le *Nysson dimidiatus* Jur. est le premier exemple connu chez les Sphégides.

(3) Le commensalisme, cas tout à fait spécial, et peu répandu. Exemple, les *Psithyrus* vivant en parasites chez les *Bombus ;* la femelle pond dans les cellules, au même titre que les femelles *Bombus*, et les larves sont soignées et nourries par les ouvrières *Bombus* exactement comme les larves légitimes. On connaît chez les Vespides, *Vespa austriaca* Pz. qui pond dans les nids de *Vespa rufa* L. ; aussi chez les fourmis.

IV. CLASSIFICATION

Les Sphégides forment un ensemble tellement varié qu'il a toujours été difficile de les répartir dans une série de subdivisions bien caractérisées. Dès que l'on veut délimiter d'une façon quelque peu précise un groupement de genres ayant entre eux d'incontestables affinités, on se heurte à de nombreuses exceptions.

Kohl, dans son « Groupement des Genres de Sphégides » paru en 1896, a imaginé de partager les Sphégides en un certain nombre de Groupes de Genres (Gattungsgruppe) plus ou moins restreints et divisés au besoin en un certain nombre de sous-groupes, chacun de ces groupes et sous-groupes portant le nom du genre le plus important ou le plus saillant du groupement.

Dans ces conditions, il y a moyen de donner de chaque groupement une définition satisfaisante. A la suite des genres réguliers, viennent les «annexes», c'est-à-dire les genres qui tout en ayant de grandes affinités avec les premiers, s'en éloignent par suite de la présence d'un ou de plusieurs caractères séparateurs. Ainsi par exemple, à la suite du groupe *Larra*, un des mieux délimités du système, viennent se ranger les genres *Laphyragogus* Kohl et *Dinetus* Jur., qui ont les ocelles postérieurs arrondis, globuleux, alors que les genres de la partie principale du groupe ont les ocelles postérieurs aplatis, allongés.

Dans ses nombreux travaux sur les Sphégides du Sud de l'Afrique, Arnold a adopté le système de Kohl, en modifiant simplement l'ordre des groupes. On trouvera, ci-après, un abrégé du système de Kohl, dans lequel il n'a été tenu compte que des genres représentés en Europe et dans le bassin circum-méditerranéen. Pour une étude plus générale, il faudra recourir au travail original.

Pour ceux qui aimeraient des terminaisons plus classiques, nous dirions : Crabronides = groupe *Crabro ;* Larrides = groupes *Pison* + *Miscophus* + *Larra* + *Astata ;* Nyssonides = groupes *Bembex* + *Alyson ;* Sphégides = groupe *Sphex ;* Ampulicides = groupe *Ampulex ;* Philanthides = groupe *Philanthus ;* Pemphredonides = Groupe *Pemphredon.*

NOMENCLATURE

L'application sans discernement des Règles de Nomenclature aboutit maintes fois à des résultats vraiment malheureux, pour ne pas dire contraires au bon sens. On peut modifier, sans grand inconvénient, des noms spécifiques, cela ne sort pas d'un cercle restreint ; mais, bouleverser pour des raisons plus ou moins valables, une nomenclature générique établie, c'est autre chose.

Décréter, par exemple, que dorénavant *Ammophila* Kirby s'appellera *Sphex* Linné, et que les *Sphex* deviendront des *Chlorion* Fab., je ne sais pas si cela fera bien avancer la science, mais certainement cela mettra une jolie confusion. Il faut être prudent dans ce genre d'innovations : voyez le cas du genre *Pompilus* : après avoir cédé le pas au genre *Psammochares*, il a été réhabilité dans ces dernières années !

Il est donc préférable de ne pas modifier des noms établis par un long usage, des noms qui ont acquis droit de cité. Sauf en ce qui concerne *Notogonia* Ach. Costa, 1864 (nec Perty, 1850), et *Philoponus* Kohl, 1889 (nec Thorell, 1887), j'ai conservé les noms de genres tels que Kohl les a employés.

GROUPEMENT NATUREL DES SPHEGIDES

Première Division

Ailes antérieures : cellule radiale appendiculée, rarement lancéolée, et alors la deuxième cellule cubitale est pétiolée ou les yeux sont réniformes ; en principe trois (ou deux) cellules cubitales et deux cellules discoïdales.

Ailes inférieures : la nervure basale se détache de la nervure médiane après le nervulus.

Ocelles postérieurs normaux, ou aplatis allongés dans le groupe *Larra*. Epaulettes n'atteignant pas les écaillettes, sinon il y a deux éperons aux tibias intermédiaires (*Astata*). Rarement il y a des épicnémia (dans le groupe *Crabro)*.

Hanches intermédiaires écartées. Un seul éperon aux tibias intermédiaires (sauf *Astata*).

Groupe CRABRO

Ailes supérieures : une cellule cubitale et une discoïdale, réunies dans le genre *Oxybelus*. Aux ailes inférieures, les cellules médianes et sous-médianes sont raccourcies. Mandibules généralement échancrées en dessous. Une aire pygidiale chez la femelle.

Genres : *Crabro* Fab., *Oxybelus* Latr., *Belomicrus* A. Costa.

Groupe PISON

Yeux échancrés, réniformes. Mandibules non échancrées en dessous.

Aux ailes antérieures : cellule radiale lancéolée ; trois cellules cubitales et deux discoïdales, ou moins, par décoloration des nervures. Pas d'aire pygidiale ni de peigne tarsal chez la femelle.

Genres : *Trypoxylon* Latr., *Pison* Jur..

Groupe MISCOPHUS

Aux ailes antérieures : cellule radiale appendiculée, lancéolée chez *Miscophus ;* deux ou trois cellules cubitales dont la deuxième est pétiolée ; deux cellules discoïdales ; chez *Nitela*, une cubitale et une discoïdale bien marquée. Mandibules échancrées en dessous chez *Miscophus*. Pas d'aire pygidiale chez la femelle ; un peigne tarsal chez *Miscophus*.

Genres : *Solierella* Spin., *Miscophus* Jur. — Genre annexe : *Nitela* Latr.

Groupe LARRA

Ocelles postérieurs aplatis, allongés, sauf chez les genres annexes. Mandibules échancrées à leur bord inférieur, sauf chez *Liris*. Aux ailes supérieures, cellule radiale appendiculée ; trois cellules cubitales (rarement deux), deux cellules discoïdales. Aux ailes inférieures, la nervure cubitale se sépare de la nervure médiane après le nervulus (sauf chez les genres annexes). Aire pygidiale et peigne tarsal chez la femelle.

Sous-groupe *Tachytes* Panz. sensu lat. : Genres *Gastrosericus* Spin., *Homogambrus* Kohl, *Prosopigastra* A. Costa, *Parapiagetia* Kohl, *Tachysphex* Kohl, *Tachytes* Panz.

Sous-groupe *Larra* F. sensu lat. : Genres *Ancistromma* Fox, *Larra* F., *Liris* F., *Notogonidea* Rohwer.

Sous-groupe *Palarus* Latr. : Genre *Palarus* Latr.

Genres annexes : *Laphyragogus* Kohl, *Dinetus* Jur.

Groupe ASTATA

Aux ailes inférieures, la nervure basale émergeant de la cellule sous-médiane avant le nervulus. Deux éperons aux tibias intermédiaires. Epaulettes atteignant les écaillettes. Mandibules non échancrées en dessous. Aire pygidiale et peigne tardal chez la femelle.

Genre : *Astata* Latr.

Deuxième Division

Ailes antérieures : cellule radiale lancéolée ou arrondie, rarement appendiculée. En principe, trois cubitales et deux discoïdales, sinon le ptérostigma

est énorme, lenticulaire, et aux ailes inférieures, la nervure basale se détache de la cellule sous-médiane avant le nervulus. Ocelles postérieurs toujours normaux. Deux éperons aux tibias intermédiaires pour les groupes *Bembex, Alyson, Sphex* et *Ampulex;* un éperon pour les groupes *Philanthus* et *Pemphredon.*

Groupe BEMBEX

Aux ailes antérieures, cellule radiale lancéolée, non appendiculée (sauf *Kohlia*). Ailes inférieures à cellule médiane très allongée vers le bord de l'aile, la nervure basale émergeant le plus souvent directement de la cellule sous-médiane, avant le nervulus. Aire pygidiale et peigne tarsal chez la femelle.

Sous-groupe *Bembex :* Genre *Bembex* Latr.

Sous-groupe *Stizus :* Genres *Stizus* Latr., *Sphecius* Kohl.

Genres annexes : *Kohlia* Handl., *Gorytes* Latr., *Entomosericus* Dahlb., *Mellinus* Fab.

Groupe ALYSON

Ailes supérieures : deuxième cellule cubitale pétiolée. Aux ailes inférieures, cellule médiane de longueur normale. Epicnemia plus ou moins distincts.

Genre : *Alyson* Jur. — Genre annexe : *Nysson* Latr.

Groupe PHILANTHUS

Difficile à caractériser. Un seul éperon. Abdomen sans véritable pétiole. Bords latéraux du clypeus plus ou moins barbus chez le mâle. Une aire pygidiale et un peigne tarsal chez la femelle.

Sous-groupe *Philanthus :* Genres *Philanthus* Fab., *Philoponidea* Pate, *Eremiasphecium* Kohl.

Sous-groupe *Cerceris:* Genres *Cerceris* Latr., *Nectanebus* Spin.

Groupe SPHEX

Aux ailes antérieures, cellule radiale arrondie ; aux ailes inférieures, le point d'émergence de la nervure basale est variable ; le lobe basal est assez développé. Abdomen pétiolé, le pétiole étant formé par le premier sternite allongé, cylindrique, le tergite restant indépendant ou pouvant concourrir à la formation du pétiole. Pas d'aire pygidiale, mais un peigne tarsal chez la femelle (manque chez *Sceliphron* Klug et *Sphex* s.g. *Isodontia* Patton.

Genres : *Sphex* L., *Ammophila* Kirby, *Sceliphron* Klug.

Groupe AMPULEX

Bord postérieur du prothorax (collet) développé, allongé, plus étroit que le mésonotum. Face supérieure du segment médiaire portant un réseau de carènes plus ou moins developpé. Derniers segments de l'abdomen rétractiles. Aux ailes inférieures, le lobe basal est nul ou à peine visible.

Genres : *Ampulex* Jur., *Dolichurus* Latr.

Groupe PEMPHREDON

Un pétiole formé par le premier sternite seul, pétiole caréné, non cylindrique, rarement abdomen non pétiolé. Un seul éperon aux tibias intermédiaires. Nervation variable, généralement réduite ; ptérostigma presque toujours de grande taille, lenticulaire. Epaulettes atteignant les écaillettes. Taille petite ou très petite. Coloration généralement noire.

Genres : *Psen* Latr., *Psenulus* Kohl, *Passaloecus* Shuck., *Pemphredon* Latr., *Stigmus* Jur. et Panz., *Spilomena* Shuck., *Ammoplanus* Gir., *Ammoplanopterus* Mochi. — Genre annexe : *Diodontus* Sm.

V. ILLUSTRATIONS ET DEFINITIONS DES PRINCIPAUX CARACTERES DISTINCTIFS DES SPHEGIDES

Fig. 1. — Thorax de Sphégide (vu latéralement, schématisé) :

A, aire dorsale du segment médiaire ; *C*, collier ; *E*, écaillettes ; *epc*, epicnemium ; *Me*, mesonotum ; *Mp*, métapleures ; *Ms*, mesosternum ; *M1*, episternum mésothoracique ; *M2*, épimère mésothoracique ; *p*, tubercules ; *Pr*. pronotum ; *Ps*, prosternum ; *Psc*, postcutellum ; *Sc*, scutellum ; *se*, suture épisternale (*M1* + *M2* + *Ms* = mésopleures) ; *Sm*, côtés latéraux du segment médiaire.

Fig. 2. — Nervation alaire de Sphégide (formule générale) :

Aile supérieure : *A*, nervure anale ; *app*, petite cellule appendiculaire de la cellule radiale ; *Ba*, nervure basale ; *Co*, costa ; *Cu*, nervure cubitale ; *C1*, *C2*, et *C3*, trois cellules cubitales ; *D1* et *D2*, cellules discoïdales ; *M*, nervure médiane ; *Mc*, cellule médiane ; *P*, pterostigma ; *R*, cellule radiale ; *Ra*, nervure radiale ; *R1* et *R2*, les deux nervures récurrentes ; *Sc*, nervure sous-costale ; *SM1* et *SM2*, deux cellules sous médianes ; *VP*, nervure postérieure ; *X1*, *X2* et *X3*, les trois nervures transverso-cubitales.

Aile inférieure : *Cu*, nervure cubitale ; *LB*, lobe basilaire ; *M*, nervure médiane ; *Mc*, cellule médiane ; *Ra*, radius ou nervule radiale ; *S*, sinus basal ; *Sa*, sinus anal ; *Sc*, nervure sous-costale ; *SM*, cellule sous-médiane.

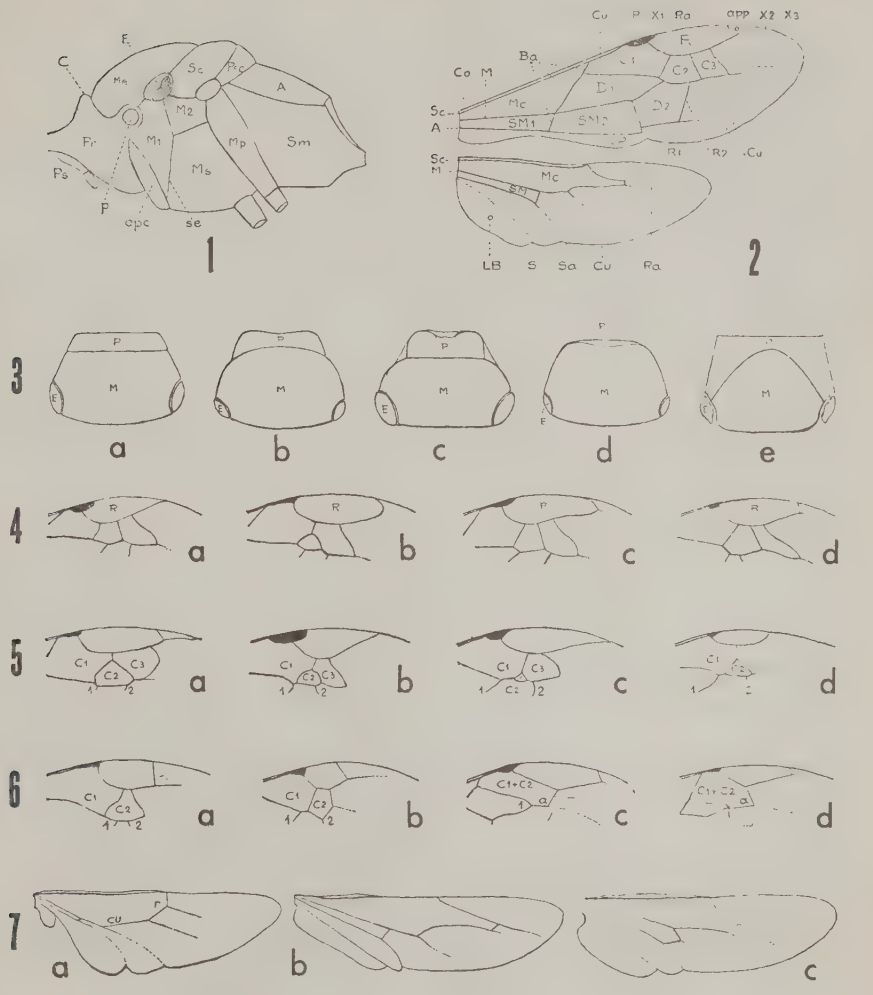


Fig. 3. — Différentes formes du pronotum :

a, b et c, pronotum de Sphégides à bord postérieur droit.

d, pronotum de Sphégide à bord postérieur peu visible.

e, pronotum de Vespide développé en arc de cercle et arrivant au contact des écaillettes.

P, pronotum ; *M*, mesonotum ; *E*, écaillettes.

Fig. 4. — Série de 4 types donnant les principales formes de la cellule radiale *R* :

a, radiale lancéolée-aiguë, à pointe soudée au bord antérieur de l'aile (*Philanthus*).

b, radiale elliptique, arrondie en dehors du bord antérieur de l'aile (*Cerceris*).

c, radiale elliptique, terminée par une nervule [forme de transition de b à d] (*Philoponus*).

d, radiale tronquée à l'extrémité et appendiculée (*Larra*).

Fig. 5. — Quatre exemples de deuxième cellule cubitale pétiolée, avec différents types d'insertion des nervures récurrentes *1* et *2* :

a, *Palarus;* b, *Alyson;* c, *Pison;* d, *Miscophus.*

Fig. 6. — Types d'ailes antérieures à nervation réduite (partie caractéristique seule indiquée) :

a, *Gastrosericus;* b, *Dinetus;* c, *Crabro;* d, *Oxybelus.*

a, angle postero-externe.

Fig. 7. — Ailes supérieures (trois types) :

a (*Crabro*), nervure radiale ramenée en arrière, soudée à angle très ouvert avec la nervure cubitale ; cellule sous-médiane très courte ; lobe anal nettement séparé par une incision profonde. Ce type ne se rencontre guère que dans les genres à nervation très réduite.

b (*Tachysphex*), nervure radiale s'étendant normalement vers la pointe de l'aile ; nervure cubitale émanant de la nervure médiane *après* la terminaison de la cellule sous-médiane, celle-ci terminée par une nervure droite.

c (*Astata*), comme *Tachysphex*, émanant de la nervure médiane *avant* la terminaison de la cellule sous-médiane, celle-ci terminée par une nervure angulaire plus ou moins aiguë.

cu, nervure cubitale ; r, nervure radiale.

VI. TABLES POUR LA DETERMINATION DES GENRES DE SPHEGIDES D'EUROPE ET DU BASSIN MEDITERRANEEN [5]

Division des Tables en Sections

Section I. — Une seule cellule cubitale nettement délimitée aux ailes antérieures.

Section II. — Deux cellules cubitales nettement délimitées.

Section III. — Trois cellules cubitales nettement délimitées.

---

[5] Les genres non représentés en Egypte sont indiqués par un astérisque.

Section I (Une cellule cubitale)

1. Bord interne des yeux échancré. Extrémité de la cellule radiale appliquée au bord antérieur de l'aile. Une seule cellule discoïdale. Abdomen très allongé, un peu renflé en arrière, le premier segment atténué en pétiole. ..... *Trypoxylon* Latr.
—. Bord interne des yeux entier 2
2. Extrémité de la cellule radiale pointue, appliquée au bord antérieur de l'aile 3
—. Extrémité de la cellule radiale tronquée, la nervure radiale continuant plus ou moins au-delà de la troncature, pour constituer l'amorce d'une cellule appendiculaire 4
3. Pterostigma énorme, lenticulaire. Cellule radiale raccourcie sur le bord antérieur de l'aile. Une seule cellule discoïdale .. * *Ammoplanus* Giraud
—. Pterostigma de dimensions plus réduites, punctiforme ou ovalaire. Cellule radiale normalement allongée sur le bord antérieur de l'aile. Deux cellules discoïdales ..... *Miscophus* Jur.p.p.
4. Cellule cubitale restant distincte de la cellule discoïdale. L'angle postéro-externe de la cellule cubitale est un angle obtus. Postscutellum sans appendices ; le segment médiaire inerme 5
—. Cellules cubitale et discoïdale réunies par oblitération du secteur de la nervure cubitale qui les sépare. L'angle postéro-externe de la cellule cubitale est un angle droit ou aigu. Postscutellum portant des appendices foliacés ; le segment médiaire porte à sa partie supérieure une épine styloïde de développement variable 6
5. Cellule médiane des ailes postérieures oblitérée. Pas d'aire pygidiale ni de peigne tarsal dans les deux sexes. De très petite taille ; coloration noire, sans jaune ..... * *Nitela* Latr.
—. Cellule médiane des ailes postérieures bien marquée. Une aire pygidiale chez la femelle. Taille moyenne ou grande, rarement petite ; coloration noire, plus ou moins taché de jaune, rarement entièrement d'un noir bronzé ..... *Crabro* F.
6. Cellule radiale largement tronquée. Abdomen cordiforme ; la jonction des tergites vers les sternites se fait suivant un bord arrondi ..... *Oxybelus* Latr.
—. Cellule radiale à troncature étroite. Abdomen en ovale allongé ; la jonction des tergites avec les sternites se fait suivant un bord tranchant .. .. *Belomicrus* Costa

Section II (Deux cellules cubitales)

1. Cellule radiale appendiculée 2
—. Cellule radiale non appendiculée 4

2. Les deux nervures récurrentes aboutissant à la deuxième cellule cubitale. Ocelles postérieurs aplatis, allongés, presque contigus ..... *Gastrosericus* Spin.
—. Chacune des deux cellules cubitales reçoit une nervure récurrente .. 3
3. Hanches intermédiaires contiguës ..... *Dinetus* Jur.
—. Hanches intermédiaires séparées ..... cf. **Nitela* Jur.
4. Deuxième cellule cubitale pétiolée 5
—. Deuxième cellule cubitale non pétiolée 7
5. Deux cellules discoïdales complètes ..... *Miscophus* Jur.
—. Une seule cellule discoïdale complète 6
6. Nervure radiale aboutissant non pas au bord même de l'aile, mais sur le pterostigma qui est très grand. Deuxième cellule discoïdale complètement effacée ..... *Ammoplanopterus* Mochi
—. Nervure radiale aboutissant au bord antérieur de l'aile. Pterostigma normal, en ovale. Deuxième cellule discoïdale à contours vaguement dessinés. ..... *Miscophus* Jur.p.p.
7. Deux cellules discoïdales 8
—. Une seule cellule discoïdale 10
8. Abdomen pétiolé 9
—. Abdomen non pétiolé ..... *Diodontus* Curtis
9. Pétiole formé de deux articles. Pterostigma petit. Tibias intermédiaires portant deux éperons ..... *Ammophila* Kirby (*Coloptera* Latr.)
—. Pétiole formé d'un seul article. Pterostigma grand. Tibias intermédiaires portant un seul éperon ..... * *Pemphredon* Latr.
10. Abdomen pétiolé ..... * *Stigmus* Panzer
—. Abdomen non pétiolé ..... **Spilomena* Shuckard

Section III (Trois cellules cubitales)

1. Yeux connivents en dessus, sur un certain espace 2
—. Yeux pouvant être rapprochés presqu'à se toucher, mais restant toujours nettement séparés 3
2. Ocelles postérieurs aplatis, en virgule ..... *Homogambrus* Kohl♂
—. Ocelles postérieurs normaux ..... *Astata* Latr.♂
3. Labre très développé, plus long que le clypeus, allongé en forme de rostre ..... *Bembex* Latr.
—. Labre normal, court, recouvert par le clypeus 4
4. Deuxième cellule cubitale pétiolée, le pétiole pouvant être très court, la cellule ne touchant à la nervure radiale que par un point 5
—. Deuxième cellule cubitale non pétiolée 11
5. Yeux échancrés au bord interne, réniformes. Les deux nervures récurrentes aboutissant l'une à la première, l'autre à la troisième cellule cubitale ..... *Pison* Jur.

—. Yeux ovales 6
6. Cellule terminée en pointe appliquée au bord antérieur de l'aile 7
—. Cellule radiale arrondie, son extrémité éloignée du bord antérieur de l'aile, ou bien cellule tronquée-appendiculée à l'extrémité 8
7. Pterostigma petit, étroit. Les deux nervures récurrentes aboutissant à la deuxième cellule cubitale. Tibias intermédiaires ayant deux éperons nettement visibles ..... *Nysson* Latr.
—. Pterostigma bien développé. La première nervure récurrente aboutissant dans la première cellule cubitale ou interstitielle. Eperons des tibias intermédiaires peu visibles ..... *Alyson* Jur.
8. Cellule radiale arrondie. Premier segment de l'abdomen généralement rétréci en pétiole ..... *Cerceris* Latr.
—. Cellule radiale à extrémité tronquée, avec une cellule appendiculaire plus ou moins marquée 9
9. Deuxième cellule cubitale nettement pédicellée. Troisième cellule cubitale aussi large sur la nervure cubitale que sur la nervure radiale .... *Solierella* Spin.
—. Deuxième cellule cubitale à pédicelle très court, ou nul, la cellule ne touchant à la nervure radiale que par un point. Troisième cellule cubitale plus large sur la nervure radiale que sur la nervure cubitale 10
10. Première cellule discoïdale petite, rectangulaire; la première nervure récurrente aboutissant dans la première cellule cubitale, la seconde récurrente est interstitielle entre la deuxième et la troisième cubitale. Pterostigma bien développé, aussi long que la cellule radiale .... *Eremiasphecium* Kohl
—. Première cellule discoïdale en losange très allongé; les deux nervures récurrentes aboutissent à la deuxième cellule cubitale. Pterostigma petit, beaucoup plus court que la cellule radiale ..... *Palarus* Latr.
11. Ocelle antérieur globuleux, arrondi; ocelles postérieurs aplatis, allongés, en forme de virgule. Cellule radiale toujours tronquée-appendiculée .. 12
—. Les trois ocelles disposés en triangle, ronds, globuleux (moins proéminents chez *Kohlia* Handl.) 20
12. Face présentant de chaque côté, longeant le bord interne des yeux, un pli en forme de carène (peu sensible chez *Ancistromma*) 13
—. Face sans carènes de ce genre 16
13. Mandibules à bord inférieur entier. Corps couvert de poils soyeux, appliqués ..... *Liris* Fabr.
—. Mandibules échancrées en dessous 14
14. Mandibules non dentées au bord interne. Ailes très enfumées. Coloration noire, avec une bande transversale rouge sur l'abdomen .... *Larra* Fabr.

—. Mandibules dentées vers le milieu de leur bord interne 15
15. Bord postérieur des tibias anguleux, en carène. Deuxième sternite portant une protubérance médiane et de chaque côté une plaque dépolie. Corps tout noir ..... *Notogonidea* Rohwer (olim *Notogonia* A. Costa)
—. Tibias non ou à peine carénés le long de leur bord postérieur. Deuxième sternite sans protubérance, ni plaques latérales dépolies. Abdomen noir, avec un ou plusieurs segments rouges ..... * *Ancistromma* Fox
16. Premier segment de l'abdomen atténué en pétiole .. *Parapiagetia* Kohl
—. Premier segment de l'abdomen normal 17
17. Front portant au dessus des antennes une protubérance saillante, arrondie. Premier segment de l'abdomen à bords latéraux tranchants, caréniformes 18
—. Front sans protubérance bien sensible. Premier segment de l'abdomen à bords latéraux arrondis (excepté *Tachysphex holognathus* Morice, chez lequel on voit des traces de carènes) 19
18. Premier segment abdominal seul caréné sur les côtés. Mâles à yeux séparés ..... *Prosopigastra* A. Costa
—. Les deux premiers segments de l'abdomen carénés sur les côtés. Mâles ayant les yeux soudés sur un certain espace ..... *Homogambrus* Kohl
19. Ocelles postérieurs très allongés, en forme de virgule. Peigne tarsal des femelles formé de cils courts et raides ; base des fémurs antérieurs chez les mâles généralement non échancrée. Aire pygidiale, chez les deux sexes, couverte d'une pubescence soyeuse, serrée ..... *Tachytes* Panz.
. Ocelles postérieurs plus courts, en ovale. Peigne tarsal des femelles formé de cils longs, flexibles ; base des fémurs, chez les mâles, plus ou moins nettement échancrée. Aire pygidiale, chez les deux sexes, nue ou à pubescence très légère ..... *Tachysphex* Kohl
20. Un seul éperon aux tibias intermédiaires 21
—. Deux éperons aux tibias intermédiaires 26
21. Abdomen nettement pétiolé ..... * *Psen* Latr. et * *Psenulus* Kohl. (6)
—. Abdomen non pétiolé 22
22. Cellule radiale pointue ou semi-arrondie, l'extrémité de la nervure radiale venant s'appliquer au bord antérieur de l'aile ; pas de cellule appendiculaire 23
—. Cellule radiale tronquée, ou prolongée par un rameau de la radiale délimitant au moins l'ébauche d'une cellule appendiculaire 25
23. Yeux plus ou moins échancrés au bord interne ..... *Philanthus* Fabr.
—. Yeux à bord interne entier 24

(6) Ces deux genres sont difficiles à distinguer et n'appartiennent pas à la faune égyptienne

24. Une carène interantennaire bien développée. Les deux nervures récurrentes aboutissant respectivement à la deuxième et à la troisième cellule cubitale ..... *Nectanebus* Spin.
—. Pas de carène interantennaire. Les deux nervures récurrentes aboutissant dans la deuxième cellule cubitale ..... * *Entomosericus* Dhlb.
25. Mandibules échancrées sur leur bord externe, vers leur milieu. Bord postérieur du pronotum bien développé, se touvant au même niveau que le mésonotum. Les deux nervures récurrentes aboutissant l'une à la deuxième, l'autre à la troisième cubitale .... *Philoponidea* Pate (olim *Philoponus* Kohl)
—. Bord externe des mandibules entier. Bord postérieur du pronotum réduit à une mince lame restant sous le niveau du mésonotum. Les deux nervures récurrentes aboutissant dans la deuxième cubitale .... *Laphyragogus* Kohl
26. Cellule radiale appendiculée, soit directement par troncature, soit par la présence d'une petit rameau déterminant l'ébauche d'une cellule appendiculaire 27
—. Cellule radiale non appendiculée, son extrémité appliquée au bord antétérieur de l'aile 29
27. Nervures récurrentes aboutissant l'une dans la première cellule, l'autre dans la troisième ..... *Ampulex* Jur.
—. Les deux nervures récurrentes aboutissant dans la deuxième cubitale, rarement la première aboutit dans la première cellule cubitale 28
28. Aux ailes antérieures, la seconde cellule submédiane est courte, guère plus longue que large ; de même pour les deux cellules discoïdales. Coloration noire, abdomen rouge, avec ou sans taches jaunes .... *Astata* Latr.
—. Seconde cellule submédiane et les deux cellules discoïdales très allongées. Coloration jaune, bariolée de noir ..... *Kohlia* Handl.
29. Abdomen non pétiolé 30
—. Abdomen nettement pétiolé. Le pétiole est formé par le premier sternite très allongé, mince, cylindrique ; le tergite correspondant s'adaptant au bout du pétiole, ou pouvant s'allonger pour constituer un second article ..... *Ammophila* s.str. Kirby
30. Ongles dentés au bord interne. Pronotum bien développé. Les nervures récurrentes aboutissant aux deuxième et troisième cellules cubitales. Fémurs postérieurs claviformes ..... *Dolichurus* Latr.
—. Ongles non dentés. Pronotum peu développé, normal 31
31. Nervures récurrentes aboutissant à la première et à la troisième cellule cubitale. Hanches intermédiaires contiguës ..... * *Mellinus* Fabr.
—. Nervures récurrentes aboutissant à la deuxième cellule cubitale, parfois la première nervure récurrente est interstitielle entre la première et la

deuxième cellule cubitale. Hanches intermédiaires écartées 32
32. Pterostigma bien développé, au moins aussi long que la distance qui le sépare de l'endroit ou la nervure basale aboutit à la nervure subcostale ..... *Gorytes* Latr.
—. Pterostigma très court, peu développé 33
33. Cellule radiale plus courte que la distance qui sépare le pterostigma d'avec l'endroit où la nervure basale aboutit à la nervure subcostale. Première cellule cubitale très grande, égalant les deuxième et troisième réunies ..... *Stizus* Latr.
—. Cellule radiale plus longue que la distance indiquée ci-dessus. Première cellule cubitale moins disproportionnée ..... *Sphecius* Dahlb.
34. Troisième cellule cubitale pétiolée .. *Ammophila* Kirby * (*Miscus* Jur.)
—. Troisième cellule cubitale non pétiolée 35
35. Pétiole formé d'un seul article 36
—. Pétiole formé de deux articles ..... *Ammophila* Kirby
36. Les deux nervures récurrentes aboutissant dans la deuxième cellule cubitale 37
—. Nervures récurrentes aboutissant l'une dans la deuxième cellule cubitale, l'autre dans la troisième ..... *Sphex* Linné
37. Coloration vert-bleu à reflets métalliques .... *Sceliphron* Klug (*Chalybion* Dahlb.)
—. Coloration noire ou noire et rouge 38
38. Tarses postérieurs, surtout chez les femelles, amplement garnis en dessus de poils raides, épineux. Coloration noire, abdomen noir ou plus ou moins rouge ..... *Ammophila* Kirby (*Psammophila* Dahlb.)
—. Tarses postérieurs sans poils raides en dessus. Coloration noire avec des taches jaunes ..... *Sceliphron* Klug (*Pelopoeus* Latr.)

VII. REVUE DES GENRES ET ENUMERATION DES ESPECES

Je me contenterai d'indiquer, pour chaque genre, l'un ou l'autre caractère saillant, ou spécial, non utilisé dans les Tables ; les monographies importantes seront également signalées. On trouvera, à la suite, quelques indications sur les mœurs.

Pour l'enumération des espèces, je me suis basé sur quelques collections (celles du Dr. A. Mochi, de Monsieur A. Alfieri et la mienne), et aussi sur les renseignements que j'ai pu puiser dans les ouvrages à ma disposition. Il pourra y avoir lieu de supprimer des inditations fausses ; il y aura par contre beaucoup de choses nouvelles à ajouter. L'Egypte (Basse-Egypte et Sinaï), est un point de jonction entre les faunes de l'Afrique du Nord, de l'Asie mineure et du Nord-Est de l'Afrique ; plus on ira, et plus on verra que ce truisme est évident. Pour fixer l'attention sur ce point, j'ai

ajouté à la liste des espèces connues d'Egypte, une énumération des espèces des régions voisines, dont une certaine partie se retrouvera très probablement dans nos régions.

Je dois quelques explications sur différentes indications de localités.

La désignation « Hawamdieh » signifie les environs de cette localité, dans la zone des cultures, dans un rayon de 2 à 3 kilomètres ; par « environs du Caire », j'entends les régions semi-désertiques avoisinant cette ville.

« Fayoum 53 » est un point situé au Kilomètre 53 de la route du Caire au Fayoum, par le désert, point où se trouvent des vestiges d'essais de culture ; la désignation simple Fayoum se réfère à une localité quelconque de cette Moudirieh, sans autre précision.

L'Ile Adèle (Adelen-Inseln de Kohl) est un nom fantaisiste appliqué à une île du Nil située à quelques kilomètres en amont du Caire (en face de Dachour?) [Cf. F. D. Morice, *The Entomologist's Magazine*, 1900, p. 167]. Cette île, rendue célèbre par les découvertes du Dr. Schmiedeknecht, aurait disparu par la suite.

1. Genre CRABRO Fabricius 1775 (nec Geoffroy 1762)

Tête très grosse, cubique chez la femelle. Yeux élargis à leur extrémité inférieure, convergents vers le bas (sauf dans le sous-genre *Brachymerus* Dahlb.), la face devenant ainsi très étroite. Antennes coudées ; chez bon nombre de mâles du sous-genre *Crabro* s.str., les antennes n'ont que 12 articles ; mais dans ce même groupe, les antennes et les pattes des mâles présentent généralement des caractères sexuels secondaires remarquables. Coloration foncière noire, mais rarement entièrement de cette couleur ; beaucoup plus souvent maculé ou bariolé de jaune franc. Longueur : 4 à 20 mm.

Genre très nombreux en espèces, reparties surtout dans les régions septentrionales du globe. Le genre a été divisé en un grand nombre de sous-genres, groupes et sous-groupes qui compliquent singulièrement la nomenclature. La plupart ne sont pas représentés en Egypte. *Lindenius*, *Entomognathus*, *Brachymerus* et *Rhopalum* peuvent très bien être considérés comme des genres distincts.

Nidification dans le bois sec, les tiges de ronces ou dans le sol ; capturent des Diptères de taille appropriée à la leur ; *Brachymerus quinquenotatus* Jur. chasse des fourmis.

Crabro (*Lindenius*) *armatus* V. d. Lind. 1829. — Sakkarah. — Europe centrale, Maroc, Algérie, Syrie.

Crabro (*Lindenius*) *armatus* var. *algirus* Kohl. — Shellal (Trent leg.). — Décrit d'Algérie.

Crabro (*Lindenius*) *aegyptius* Kohl 1888. — Sakkarah. — Décrit d'Egypte sans localité.

Crabro (*Lindenius*) *perpusillus* Walker 1871. — Gebel-Asfar. — Décrit d'Egypte.

Crabro (*Lindenius*) *haemodes* Kohl 1905. — Helouan (Dr. Schmiedeknecht leg.). — Abyssinie (Kohl).

Crabro (*Brachymerus*) (7) *quinquenotatus* Jur. 1807. — Port-Saïd, Juillet. — Algérie, Tunisie.

Crabro (*Dasyproctus*) *arabs* Kohl 1894. — Fayoum 53. — Décrit de Tor (Frauenfeld).

Crabro (*Solenius*) *confinis* Walker 1871. — Assez commun aux environs du Caire, Mai-Juillet.

Crabro (*Solenius*) *vagus* Lep. 1834 (fide Spinola).

Crabro (s.g.?) *granulatus* Walker 1871.

Des régions voisines, on connaît : *Crabro* (*Lindenius*) *Hannibal* Kohl 1898, *abditus* Kohl 1898, *spilostomus* Kohl 1899, *Hamilcar* Kohl 1899, *Crabro* (*Entomognathus*) *euryops* Kohl 1899, *Crabro* (*Solenius*) *Hypsae* de Stef. 1884, *Crabro* (*Crossocerus*) *elongatulus* V.d.L. 1829, tous d'Algérie ; *Crabro* (*Entomognathus*) *libanonensis* Kohl 1905, de Syrie ; et *Crabro ibex* var. *syriaca* Kohl 1905, de Syrie et de Palestine.

Rhopalum fraternum Smith, indiqué des environs du Caire par Walker, n'a pas été décrit.

2. Genre OXYBELUS Latreille 1796

Une cellule cubitale et une discoïdale réunies en une seule cellule. Postscutellum portant des appendices foliacés latéraux ; le haut du segment médiaire portant à sa base un appendice styloïde de formes très diverses, ou foliacée. Femelle : Aire pygidiale bien développée. Mâle : Clypeus bidenté et derniers tergites portant latéralement une dent crochue. Forme générale ramassée ; coloration foncière noire avec des bandes jaunes ou blanches plus ou moins développées. Longueur : 3 à 12 mm.

Monographie : Gerstäcker, 1867.

Nidification dans le sol ; capturent des diptères.

Oxybelus collaris Kohl 1884. — Adelen-Inseln (Schmiedeknecht leg.).

Oxybelus africanus Kohl 1884. — Helouan, Tourah, Sakkarah, Mars-Juin. — Toute l'Afrique du Nord.

Oxybelus subspinosus Klug 1835 (*Fischeri* Spin. 1838). — Décrit d'Egypte. — Hawamdieh, Avril-Juin. — Cyrénaïque, Espagne.

Oxybelus (*Notoglossa*) *lamellatus* Oliv. 1811 (*arabs* Lep. 1845, *Savigny* Spin. 1838). — Commun en Mai-Juin.

---

(7) *Brachymerus* Dahlb. 1845 (Syn. : *Tracheliodes* A. Moraw. 1866, *Fertonius* Perez 1892).

Oxybelus (*Notoglossa*) *phyllophorus* Kohl 1898. — Adelen Inseln, Hawamdieh (Juillet).

Oxybelus (*Notoglossa*) *pharao* Kohl 1884. — Décrit d'Egypte : Adelen Inseln. — Tourah, Hawamdieh, Mai-Juin. — Toute l'Afrique du Nord, Sicile, Espagne.

Puis viennent : *Oxybelus lanceolatus* Gerst. 1867, d'Arabie, et *rufipes* Taschenb. 1880, d'Abyssinie.

3. Genre BELOMICRUS Ach. Costa 1871

Genre très polymorphe, voisin du Genre *Oxybelus* Latr.. Lobes latéraux du postscutellum remplacés par une membrane en épousant tout le pourtour ; épine styliforme du segment médiaire absente ou présente. Abdomen, vu en coupe transversale, à bord latéraux accusés, non arrondis comme chez *Oxybelus*. Abdomen ovale plus allongé. Longueur : 2 à 6 mm.

Monographie : F. F. Kohl, 1923.

Nidification dans le sol sablonneux ; *Belomicrus mirificus* Kohl capture des micros-diptères.

Belomicrus (*Oxybelomorpha*) *mirificus* Kohl 1905. — Commun à Hawamdieh, au printemps. — Cyrénaïque, Algérie. — Décrit d'Abyssinie.

Belomicrus (*Belomicroïdes*) *Santschii* Schulthess, 1925. — Sakkarah, Juin. Décrit de Tunisie.

Autres espèces : *Belomicrus* (*s.str.*) *Waterstoni* Kohl 1923, de Palestine et de Grèce, et *obscurus* Kohl 1923, de Palestine et d'Oran ; *Belomicrus* (*Belomicroïdes*) *Schmiedeknechti* Kohl 1899, de Tunisie ; *Belomicrus* (*Oxybelomorpha*) *Moricei* Kohl 1923, de Palestine, *odontophorus* Kohl 1892 de Tunisie et du Caucase (Araxesthal), et *Kohlianus* Schulthess 1926 de Tunisie (Kairouan).

4. Genre TRYPOXYLON Latreille 1796

Très reconnaissable aux yeux réniformes, à l'abdomen très allongé, pédonculé, et à la réduction du nombre des cellules aux ailes antérieures. Longueur : 6 à 30 mm. Nombreuses espèces, surtout dans le Nouveau Monde.

Monographies : Kohl 1884 et 1906.

Chasseurs d'araignées. Maçonnent leurs cellules de toute pièce, ou utilisent des cavités pré-existantes.

Trypoxylon aegyptium Kohl 1906. — Hawamdieh, commun en Avril-Juillet.

Trypoxylon albipes Smith 1856. — Hawamdieh, commun en Avril-Juillet. — Décrit d'Albanie.

Ajouter : *Trypoxylon Hannibalis* Grib. 1896 et *attenuatum* Smith, d'Algérie ; *scutatum* Chevrier 1867 (*Quartinae* Grib. 1884) du Nord de l'Afrique ; *scutigerum* Taschenb. 1880 et *Magrettii* Grib. 1884, d'Abyssinie ; *Ebneri* Maidl 1924, du Soudan.

5. Genre PISON Jurine 1808

Voisin de *Trypoxylon*. En diffère par la nervulation complète aux ailes antérieures et l'abdomen ramassé. Genre répandu surtout dans les régions Orientales et Australasie. Taille 7 à 15 mm.

Chasseurs d'araignées; emmagasinent leurs proies dans de petits tonnelets d'argile.

Pison xanthopus Brullé 1833 (sub *Nephridia*). — Commun dans la Basse-Egypte. — Décrit de Guinée.

Pison argentatum Shuck. 1837, de l'île Maurice et de Madagascar, a été trouvé au Soudan, par Werner. *P. algiricum* Kohl 1898 est cité d'Algérie et de Tunisie.

6. Genre NITELA Latr. 1809

Très petits sphégides (4 à 6 mm. de longueur), de couleur noire. Remarquables par la disparition presque complète de la nervulation aux ailes postérieures.

Le nid est établi dans le vieux bois. En Europe, *Nitela Spinolae* Latr. capture des pucerons.

Il n'y a pas d'indication de captures pour l'Egypte; mais je connais dans diverses collections, au moins deux espèces non déterminées.

7. Genre SOLIERELLA Spinola 1851 (SYLAON Piccioli 1869)

Petite taille, 4 à 7 mm. de longueur. Noir, avec ou sans de petites taches jaunes au collet et aux pattes. Ni peigne tarsal, ni aire pygidiale.

Nidification dans les tiges sèches de la ronce. *Solierella* (*Sylaon*) *compedita* Picc. capture en Europe des larves d'Hémiptères.

Solierella aegyptia Kohl 1898. — Hawamdieh. — Décrit de « Basse-Egypte (Schmiedeknecht), sans autre indication.

Solierella (*Sylaon*) *compedita* Picc. 1869, du Sud de l'Europe, a été trouvé en Algérie (Morice). *Solierella* (*Niteliopsis*) *pisonoïdes* Saunders 1873, a été décrit des îles Ioniennes.

8. Genre MISCOPHUS Jurine 1807

Nervulation des ailes antérieures caractéristique : cellule radiale généralement arrondie en arc-de-cercle; deux cellules cubitales, la seconde pétiolée, rarement incomplète par disparition de la nervure extérieure. Un peigne tarsal, parfois très court, chez la femelle, mais pas d'aire pygidiale.

Coloration noire, ou noire et rouge, avec ou sans reflets métalliques plus ou moins vifs. Longueur : 3 à 10 mm.

Nidification dans le sol; emmagasinent des araignées.

Miscophus ctenopus Kohl 1883. — En bordure du désert, Avril-Juillet.

Miscophus Manzonii Gribodo 1884. — Sakkarah, Juin.

Miscophus aegyptium Morice 1897. — Dahschour, Gebel Asfar, en Avril-Mai. — Décrit du Caire.

Miscophus Nicolaï Ferton 1896. — Sakkarah. — Décrit de Corse.

Miscophus pretiosus Kohl 1883. — Sakkarah, Gebel Asfar, Beni-Youssef. — Décrit de Corfou.

Miscophus sericeus Radoszk. 1876. — Décrit d'Egypte mais pas retrouvé.

On connaît encore, d'Algérie et Tunisie : *Miscophus gallicus* Kohl 1883, *Eatoni* Saunders 1910, et *Handlirschi* Kohl 1892.

9. Genre GASTROSERICUS Spinola 1838

Petites espèces, 7 à 12 mm. Deux cellules cubitales. Aire pygidiale bien définie et pubescente chez les deux sexes. Peigne tarsal chez la femelle formé de cils longs et fins. En un sens, forme de passage du genre *Dinetus* au genre *Tachysphex*.

Le nom du genre provient de la longue pubescence blanche très fournie que présente le type du genre, *Gastrosericus Waltli* Spin. 1838, et qui lui donne un aspect tout particulier ; la plupart des autres espèces ont une pubescence beaucoup plus réduite.

Nidification dans le sol. *Gastrosericus Waltli* Spin. capture des jeunes larves de Gryllides.

Gastrosericus Waltli Spinola 1838. — Assez commun aux environs du Caire, en bordure du désert et dans les régions cultivées, en Juin. — Tripolitaine, Algérie.

Gastrosericus Moricei Saunders 1910. — Hawamdieh, Juillet. — Décrit d'Algérie.

10. Genre HOMOGAMBRUS Kohl 1889

Remarquable par les yeux soudés sur le vertex chez les mâles. Les deux premiers segments de l'abdomen à bords tranchants sur les côtés. Pas d'aire pygidiale chez le mâle. Coloration noire et rouge, ou toute noire. Longueur 6 à 9 mm.

Homogambrus sericans Morice 1897. — Dahschour. — Décrit de Koubbeh (Egypte), Mai.

Homogambrus Werneri Maidl 1924. — Gebel Asfar, Juin. — Décrit du Sennaar (Werner leg.).

11. Genre PROSOPIGASTRA Ach. Costa 1867

Voisin de *Homogambrus* Kohl : yeux du mâle non soudés ; le premier segment seul de l'abdomen est caréné sur les bords latéraux. Aire pygidiale

présente chez les deux sexes, glabre. Coloration noire, l'abdomen pouvant être noir ou rouge et noir. La ponctuation dense et forte du type du genre *Prosopigastra punctatissima* Ach. Costa ne se retrouve pas dans toutes les espèces. Longueur 6 à 10 mm.

Monographie : Mercet 1907.

Nidifient dans le sol. Capturent des larves d'hémiptères.

Prosopigastra punctatissima Ach. Costa 1867. — Plutôt rare aux environs du Caire. — Décrit d'Italie. Se retrouve dans toute l'Afrique du Nord, en Albanie et en Crête.

Prosopigastra laevior Morice 1897. — Sakkarah, Dahschour, en Mai. — Décrit du Caire (Abbassieh).

Prosopigastra Handlirschi Morice 1897. — Gebel Asfar. — Décrit de Nakhle (Egypte), Mai. — Cyrénaïque, Tunisie.

Prosopigastra angustifrons Schulthess 1928. — Décrit de Djahboub.

En Algérie : *Prosopigastra Moricei* Mercet 1907, *insignis* Saunders 1910, *cimicivora* Fert., *Crosi* Ferton 1912.

12. Genre PARAPIAGETIA Kohl 1896

Ressemble à un *Trypoxylon:* premier segment de l'abdomen allongé, le deuxième pas plus long que large, les deux suivants très élargis ; forme générale de l'abdomen en massue. Une aire pygidiale chez la femelle. Longueur : 7-12 mm.

Parapiagetia odontostoma Kohl (sub *Piagetia*). — Type du genre, décrit de Tor. — Ataka, Fayoum 53, Juin-Juillet.

13. Genre TACHYSPHEX Kohl 1883

Genre très nombreux en espèces, détaché par Kohl du genre *Tachytes* Panzer. Les ocelles postérieurs sont aplatis et allongés, tandis que chez *Tachytes* ces ocelles sont recourbés en virgule, en forme de cornue.

Les mâles ont généralement la base des fémurs antérieurs échancrée, et bien souvent il n'y a pas d'aire pygidiale visible ; les femelles ont un peigne tarsal formé de cils assez longs et flexibles, et une aire pygidiale nettement marquée, mais sans aucune pilosité ni pubescence.

Coloration générale noire et rouge, plus rarement toute noire ; pattes des mêmes couleurs. Pubescence très variable. Longueur 5 à 15 mm.

Monographies : Kohl 1884 ; J. de Beaumont 1940.

Nidification dans le sol. Capturent des Orthoptères : Mantides, Acrididés, Locustides.

Tachysphex panzeri V.d.Lind. 1829. — Assez commun dans les zones cultivées de Basse-Egypte. La variété *oraniensis* Lep. 1845 se trouve plutôt

dans les parties sablonneuses et désertiques. — Toute la région circum-méditerranéenne.

Tachysphex Cheops de Beaumont 1940. — Route de Suez (Type) ; El-Arisch. — Cyrénaïque.

Tachysphex albocinctus Lucas 1849 (*ruficrus* Dufour 1853 ; *syriacus* Kohl 1888 ; *mantiraptor* Ferton 1911 ; *heliopolites* ♂ Morice 1897). — Assez commun autour du Caire, dans la zone désertique, mais aussi dans la zone cultivée : Hawamdieh, Mazghouna, Fayoum. — Tout le nord de l'Afrique, jusqu'en Syrie.

Tachysphex Julliani Kohl 1833. — Wadi Hoff et Wadi Handal. — Décrit du Sud de la France. — Algérie (Ferton).

Tachysphex abjectus Kohl 1901. — Wadi Hoff. — Transcaucasie ? (d'après de Beaumont).

Tachysphex vestitus Kohl 1892. — Kerdacé, Fayoum 53, Wadi Um Assad. — Décrit d'Algérie : Biskra (Handlirsch leg.).

Tachysphex deserticola de Beaumont 1940. — Oasis de Kharga (Types).

Tachysphex plicosus Costa 1867 (*gallicus* Kohl 1883). — Marg, Ezbet Nakhlé. — Calabre (type de *plicosus*), France méridionale.

Tachysphex nitidus Spin. 1805 (*unicolor* Panz. 1808 et auct. plur.). — Basse-Egypte et Fayoum. — Toute l'Europe et régions circum-méditerranéennes.

Tachysphex nitidior de Beaumont 1940. — Wadi Hoff (Mochi), Ezbet Nakhlé (Alfieri).

Tachysphex tarsinus Lep. 1845. — Mariout, environs du Caire, Fayoum.

Tachysphex aegyptiacus Morice 1897. — Environs du Caire. — Décrit de Koubbeh. Variété de *helveticus* Kohl 1884, d'après de Beaumont.

Tachysphex filicornis Kohl 1883. — Hawamdieh, environs du Caire. — Toute la région méditerranéenne, Afrique.

Tachysphex Cabrerae Mercet 1906. — Gebel Asfar, Hélouan.

Tachysphex Priesneri de Beaumont 1940. — Types : Oasis de Kharga, Wadi Um Assad (Mochi).

Tachysphex pectinipes Linné 1758 (? *pompiliformis* Panzer). — Hawamdieh, Adelen Inseln. — Europe et Bassin de la Méditerranée.

Tachysphex speciosissimus Morice 1897 (? *redivivus* Kohl 1901). — Kafr Hakim, Wadi Um Assad.

Tachysphex fasciatus Morice 1897. — Kerdacé, Gebel Asfar (Mochi). — Décrit de Biskra.

Tachysphex Buyssoni Morice 1897. — Fayoum 53, Sinaï.

Tachysphex micans Radoszk. 1877. — Route de Suez, Katta, Abou-Roasch, Sinaï. — Steppes de Kirghises.

Tachysphex Chephren de Beaumont 1940. — Wadi Hoff (Types).

Tachysphex pygidialis Kohl 1883. — Assez commun. — Régions circumméditerranéennes.

Tachysphex gracilicornis Mercet 1906. — Solloum (Alfieri). — Algérie, Maroc.

Tachysphex palopterus Dahlb. 1845. — Environs du Caire, Solloum. — Décrit d'Egypte. — Tunisie, Algérie.

Tachysphex Mycerinus de Beaumont 1940. — Le Caire et Massarah (Types), environs du Caire. — Tunisie.

Tachysphex longipalpis de Beaumont 1940. — Gizeh et Choubrah (Types), environs du Caire.

Tachysphex luxuriosus Morice 1897. — Environs du Caire, Hélouan. Fayoum.

Tachysphex horus de Beaumont 1940. — Fayoum 53, Gebel Asfar, Abou-Roasch, etc. — Types de Héliopolis et d'Assiout.

Tachysphex fluctuatus Gerstäck. 1857 ([8]) (*mantivora* de Beaum. 1940, nov. nom. recte ?; ? *erythropus* Spin. 1838). — Mariout, environs du Caire, Hawamdieh, Fayoum 53, Sinaï. — Extrême sud de l'Europe, Afrique subtropicale, le Cap.

Tachysphex Maidli de Beaumont 1940. — Environs du Caire, Mariout, types d'El Arish et de Hélouan. — Cyrénaïque et Maroc.

Tachysphex grandissimus Gussakovsky. — Environs du Caire, Dakhla, Romani (Sinaï). — Décrit de Perse. — Cyrénaïque, Maroc.

Tachysphex Osiris de Beaumont 1940. — Assouan (Alfieri). — Nubie. Cyrénaïque, Sud de l'Algérie.

Tachysphex Isis de Beaumont 1940. — Types : Wadi Rishrash (Alfieri). — Cyrénaïque.

Tachysphex Schmiedeknechti Kohl 1883 (*psilopus* Kohl 1883). — Pas rare à la bordure du désert et dans les Oasis. — *Tachysphex psilopus* est décrit de Tor. — Se retrouve en Grèce et Syrie.

Tachysphex imperfectus de Beaumont 1940. — Kerdacé (Alfieri), Gebel Asfar (Mochi). — Algérie et Tunisie.

Tachysphex hologmathus Morice 1897 (*integer* Morice 1897, nec Kohl 1892). — Hawamdieh, pas rare, Kerdacé (Alfieri), Zagazig.

Tachysphex sordidus Dahlb. 1845. — Décrit d'Egypte par erreur. Se trouve à Chypre et à Rhodes.

On connaît des régions voisines, les espèces suivantes :

([8]) De la façon dont J. de Beaumont présente le changement du nom de *fluctuatus* en celui de *mantivora*, on pourrait en déduire que l'espèce telle que Kohl l'a comprise ne serait pas la même que celle décrite par Gerstäcker. Or, Kohl (1883) dit formellement avoir vu et étudié le type de Gerstäcker. Dans ces conditions, ce changement de nom n'a pas de raison d'être.

De Cyrénaïque : *Costae* Destef. 1881, *incanus* de Beaumont 1840, *nigripennis* Spinola 1806.

D'Algérie et de Tunisie : *mediterraneus* Kohl 1883, *Eatoni* Saund. 1910, *Eduardi* Saund. 1910, *gracilitarsis* Saund. 1910, *capitalis* Saund. 1910, *piagetioïdes* Saund. 1910, *psammobius* Kohl 1880, *integer* Kohl 1892, *algira* Kohl 1892.

D'Asie Mineure : *latifrons* Kohl 1883.

Spinola a décrit d'Egypte, en 1838 : *erythropus*, *rufiventris* et *tarsalis*; Dahlbom, en 1845, ajoute *matronalis*; et Walker, en 1871, ajoute encore à cette liste : *albonotatus*, *brevis*, *cephalotes*, *contractus*, *decoratus*, *lugubris*, *mutilloïdes*.

Toutes ces espèces, dont on peut considérer comme perdus les types sans lesquels elles sont indéchiffrables, doivent être éliminées des listes faunistiques.

14. Genre TACHYTES Panzer 1806

Genre parallèle au genre *Tachysphex* Kohl; voir au numéro précédent pour la différentiation entre les deux genres. Coloration noire, souvent en partie rouge, cette dernière couleur plus ou moins étendue. Longueur : 7 à 20 mm.

Monographies : Kohl 1884; J. de Beaumont 1936.

Nidification dans le sol; capturent des Orthoptères.

Tachytes turcommanica Radoszk. 1893. — Hawamdieh, Mai-Juillet. — Transcaspie.

Tachytes Frey-Gessneri Kohl 1881. — Gebel Asfar, Sakkarah, Port-Saïd, en Juin-Juillet. — Espagne, Afrique du Nord, Syrie.

Tachytes Radoszkowskii J. de Beaumont 1936. — Hawamdieh, Juin. — Décrit de Transcaspie.

Tachytes pygmaea Kohl 1888. — Décrit d'Egypte.

Tachytes tricolor Fab. 1793 (nec Panzer 1806 = *europaea* Kohl 1883). — Hawamdieh, Mai-Juin. — Afrique du Nord.

Tachytes denticulata Morice 1897. — Décrit de Zeitoun (Le Caire), en Mai.

Tachytes Cameroniana Morice 1897. — Décrit de Zeitoun, Mai.

D'Algérie, on connaît *Tachytes superbiens* (Saund.) Morice 1911, *maculicornis* Saund. 1910, *aenea* Saund. 1910, *Biskrensis* Saund. 1910, *simillima* Kohl 1898, *ambidens* Kohl 1883, *europaea* Kohl 1883, *obsoleta* Rossi 1792, *etrusca* Rossi 1790.

15. Genre ANCISTROMMA Fox 1892

Genre néarctique, formant en quelque sorte transition entre les genres *Larra* et *Tachytes*.

Mercet (1910) a décrit deux espèces d'Espagne, *maligna* et *europaea*; cette dernière a été retrouvée en Algérie (F. D. Morice, 1911).

16. Genre LARRA Fabricius 1793

Grande espèce (♀, 15-25 mm. ; ♂, 10-20 mm.), très reconnaissable : d'un noir profond, abdomen bandé de rouge, ♀ lisse, brillante, ♂ mat, ponctué ; les ailes fortement enfumées.

Chasse les *Gryllotalpa* en les poursuivant sous terre dans leurs propres galeries.

La seule espèce de la zone paléarctique, *Larra anathema* Rossi 1790, est commune en Egypte de Mai à Octobre.

17. Genre LIRIS Fabricius 1804

Ne se distingue en fait, du genre *Notogonidea* Rohwer (olim = *Notogonia* Ach. Costa) que par l'absence d'une échancrure au bord inférieur des mandibules. La plupart des espèces sont recouvertes d'une pilosité dorée, appliquée, à reflets chatoyants.

Nidification en terre ? J'ai vu *Liris haemorrhoïdalis* Fabr. capturer un *Gryllus* de couleur pâle.

Liris haemorrhoïdalis Fabr. 1804. — Un des sphégides les plus communs en Egypte, dans les zones cultivées. — Sud de l'Europe, Sicile, toute l'Afrique jusqu'au Cap.

Liris Braueri Kohl 1883. — Décrit de Tor (Sinaï).

18. Genre NOTOGONIDEA Rohwer 1911 (9)

Coloration générale noire, les pattes pouvant être en partie rouges. Pubescence grise ou brune. Les pattes sont très allongées, leurs tibias postérieurs épineux. Chez bon nombre de mâles, les fémurs postérieurs sont échancrés en faucille. Longueur : de 6 à 25 mm.

Monographie : cf. Note J. de Beaumont 1940.

Nidification dans le sol. Chassent de jeunes orthoptères (grillons et acridiens).

Notogonidea pompiliformis Panz. 1808 (*nigra* V. d. Lind. 1825 ; *? agilis* Smith 1856). — Assez commune. — Bassin méditerranéen, Soudan (Maidl).

Notogonidea opalipennis Kohl 1898. — Egypte (?). — Décrit d'Algérie. — D'après J. de Beaumont, ne serait qu'une variété de *N. pompiliformis* Panz.

---

(9) *Notogonia* Costa 1867 (nec Perty 1850) ne peut subsister. Arnold, en 1923, admet *Notogonidea* proposé en 1911 par Rohwer (*Proc. Ent. Soc. Washington*, p. 234); Richards, en 1928, admet *Leptolarra* Cam.. J. de Beaumont l'admet également, tout en émettant l'avis qu'il faudrait en former un sous-genre de *Liris*, ce qui ne changerait rien à la difficulté : il faudrait bien un nom valable pour le sous-genre, car les espèces de ce groupe ne peuvent être assimilées complètement au genre *Liris* s.str.

Notogonidea nigrita Lep. 1845. — Mariout. — Sinaï (sec. Walker). — Djahboub (sec. Guiglio). — Espagne, Algérie, Tunisie, Cyrénaïque et Chypre.

Notogonidea pharaonum Kohl 1906. — Décrit d'Egypte.

Notogonidea nigricans Walker 1871. — Egypte.

Notogonidea palumbula Kohl 1894. — Egypte (sec. Kohl). — Socotra, Sud de l'Arabie (Kohl). — Décrit du Cameroun.

Notogonidea sculpturata Kohl 1892 (*praetermissa* Richards 1928). — Hawamdieh, commune en hiver et au premier printemps. — Le type de Kohl est d'Egypte, celui de Richards des Iles d'Hyères.

Notogonidea argyropyga Ach. Costa 1875. — Hawamdieh.

Notogonidea memnonia Smith 1856. — Hawamdieh.

Notogonidea affinis *solstitialis* Smith 1856. — Hawamdieh, une seule fois sur *Luffa cylindrica* (L.), en Septembre.

Notogonidea ? miscophoïdes Arnold 1923. — Egypte (d'après de Beaumont).

Du Soudan, Maidl a décrit en 1924, *Notogonidea minima* et *pictipennis*.

19. Genre PALARUS Latreille 1802

Aux ailes antérieures, la deuxième cubitale est sessile ou subpétiolée, la troisième est plus large sur la nervure cubitale que sur la nervure radiale. Segment médiaire court, creusé en dessus d'une forte gouttière médiane, abrupt en arrière ; premier segment abdominal creusé sur sa face antérieure, élargi et ailé sur les côtés. Coloration générale ochracée, variée de noir. Mâle portant des protubérances diverses sur les sternites abdominaux ; aire pygidiale présente dans les deux sexes, allongée en pointe chez les femelles, de formes très diverses chez les mâles. Taille de 5 à 25 mm.

Monographie : A.-M. Honoré, 1941.

Nidification dans le sol. Capturent des hyménoptères aculéates.

Palarus Spinolae Saussure 1854. — Assez commun : Hawamdieh, environs du Caire, de Mai à Août.

Palarus decipiens Honoré 1941. — Sokhna (Types), début Juillet.

Palarus Saundersi Morice 1897. — Abou-Roasch, Avril-Mai. — Décrit de Koubbeh (Egypte).

Palarus ambustus Klug 1843. — Kerdacé, Mars. — Décrit de Sakkara.

Palarus histrio Spinola 1838. — Sakkara, Gebel Asfar, Mai. — Algérie (Morice).

Palarus lepidus Klug 1843 (?). — Dahschour, Mars. — Décrit d'Egypte. — Algérie (Morice), Soudan (Maidl).

Palarus laetus Klug 1843. — Assez commun dans les zones de culture, en bordure du désert en Mai-Juin ; Sinaï. — Décrit de Sakkara.

Palarus eximius Honoré 1941. — Hawamdieh (Type), Septembre.

En Algérie, il y a encore *Palarus humeralis* Dufour 1853 (Kohl 1884), et *disputabilis* Morice 1911.

20. Genre LAPHYRAGOGUS Kohl 1889

Tête largement échancrée en arrière. Scape des antennes très court. Yeux très légèrement échancrés à leur bord interne, et convergeant par le haut. Coloration générale jaunâtre. Longueur 8 à 10 mm.

Monographie : A. Mochi 1938.

Laphyragogus pictus Kohl 1889. — Sakkara, Gebel Asfar, Avril-Juin. — Décrit d'Egypte. — Algérie (Morice).

21. Genre DINETUS Jurine 1807

Genre très spécial, nettement isolé dans le groupe *Larra*, et impossible de le mettre ailleurs. Ocelles normaux, ronds. Deux cellules cubitales aux ailes antérieures. Tibias intermédiaires à deux épines chez la femelle, inermes chez le mâle.

Nidification dans le sol Capturent de jeunes larves de Lygaeides.

Dinetus cereolus F. D. Morice 1897. — Le Type est décrit du Caire. —Sakkarah et Dahschour, en Juin. — Imite à s'y méprendre un petit individu de *Myrmecocystus* (Formicide) courant sur le sable.

22. Genre ASTATA Latreille 1796

Yeux très développés chez les mâles et soudés sur le vertex ; facettes de taille inégale, plus grandes dans la partie supérieure des yeux. Segment court, abrupt en arrière. Pattes très épineuses. Coloration noire ou noire et rouge, assez souvent avec des bandes jaunâtres sur l'abdomen. Longueur : 5 à 15 mm.

Monographie : Kohl 1884.

Nidification dans le sol ; capturent des larves d'Hémiptères-Hétéroptères.

Astata radialis Saund. 1910. — Sakkarah, en Juin. — Décrit d'Algérie.

Astata bifasciata Schulthess 1923. — Abou-Roasch, Gebel Asfar et Sakkarah, en Mai-Juin. — Décrit de Cyrénaïque.

Astata fumipennis Saund. 1910. — Gebel Asfar, Mai. — Décrit d'Algérie.

Astata laeta Saund. 1910. — Sakkarah et Hawamdieh, en Juin-Juillet. — Décrit d'Algérie.

On connaît encore d'Algérie : *Astata boops* Schrank 1781, *minor* Kohl 1884, *nigra* Smith 1856 (*unicolor* Lep. 1845, nec Say 1824).

23. Genre BEMBEX Fabricius 1775

Reconnaissable au labre très développé en triangle allongé, dépassant nettement les mandibules. Coloration jaune verdâtre avec des dessins noirs,

ou inversement. Aux ailes antérieures, la première cellule cubitale est très allongée. Les mâles portent aux sternites abdominaux et aux pattes des caractères sexuels secondaires très importatnts. Longueur 14 à 20 mm.

Monographie : Handlirsch 1893.

Nidification dans les sols sablonneux. Capturent des Diptères.

Bembex chlorotica Spin. 1838. — Espèce désertique : Egypte, Arabie, Cyrénaïque, Tunisie et Algérie.

Bembex lusca Spin. 1838. — Hawamdieh et Gebel Asfar.

Bembex Fischeri Spin. 1838. — Décrit d'Egypte. — Cyrénaïque : Koufra.

Bembex Dahlbomi Handl. 1893. (*?glaucus* Dahlb.). — Egypte : Kosseir. — Kordofan, Algérie, Tunisie, Cyrénaïque.

Bembex mediterranea Handl. 1893 (*olivacea* Fab. 1787). — Commune dans les régions circum-méditerranéennes.

Bembex oculata Latr. 1805 forma *soror* Dahlb. 1845. — Régions méditerranéennes jusqu'au Caucase.

Bembex Kohli Morice 1897. — Décrit de Sakkarah. — Dahschour.

Bembex nasuta Morice 1897. — Décrit du Caire.

Bembex Frey-Gessneri Morice 1897. — Type de Koubbeh. — Sennaar.

En Algérie et Tunisie, il y a : *Bembex barbara* Handl. 1893, *Brunneri* Handl. 1893, et *Bolivari* Handl. 1893 ; plus spécialement, il a été indiqué de Cyrénaïque : *Bembex Meyerlei* Dahlb. 1845, *turca* Dahlb. 1845 et *galactina* Dufour 1858 (cf. Schulz 1905).

Bembex Radoszkowskyi Handl. 1893. — Décrit d'Aden, et retrouvé au Kordofan et au Maroc.

24. Genre STIZUS Latreille 1802

Taille généralement avantageuse, allant jusqu'à 35 mm. de longueur. Comme dans le genre *Bembex*, le genre *Stizus* est caractérisé par la longueur de la première cellule cubitale, par le fait que la nervure basale aboutit à la nervure sous-costale bien avant le ptérostigma qui est très petit ; la longueur du labre permet de distinguer le genre *Bembex*.

Coloration assez variée : noir ou brune ou jaune, avec des bandes ou taches de ces mêmes couleurs, rarement entièrement jaune ou noire ; ailes fréquemment colorées.

Monographies : Handlirsch 1892 et Mochi 1939.

Nidifient dans les sols sablonneux. La plupart chassent des Hémiptères.

Stizus ruficornis Fabr. chasse des jeunes mantes (d'après Fabre), *fasciatus* Fabr. chasse des criquets.

Stizus tenellus Klug 1845. — Assez commun, Juin-Juillet. — Soudan, Senaar.

Stizus tridentatus Fab. 1775 (*bifasciatus* Fab. 1798 et auct. plur.). — Kafr Hakim (Alfieri), en Mai. — Toute la région méditerranéenne.

Stizus Klugi Smith 1856 (*apicalis* Klug 1845, nec Guérin 1844). — Assez commune en Mai. — Arabie (Morice) et Algérie (Morice).

Stizus abdominalis Dahlb. 1845. — Gebel Elba. — Décrit d'Egypte.

Stizus poecilopterus Handl. 1891 (*fasciatus* Klug 1845, nec Fab. 1781) — Wadis désertiques, Juin-Juillet. — Algérie (Morice).

Stizus citrinus Klug 1845. — Abou-Roash, Gebel Asfar, en Juin-Juillet. — Décrit d'Egypte. — Khartoum.

Stizus vespoides Walker 1871 (*magnifica* Smith 1873, *argentea* Taschenb. 1875). — Sakkara, Dahschour, Kerdacé, été. — Décrit d'Egypte. — Soudan (Maidl).

Stizus basalis Guérin 1844 (*infuscatus* Klug 1845). — Egypte (fide Handlirsch).

Stizus succineus Klug 1845 (*Savignyi* Spin. 1838, Lep. 1845). — Commune dans les zones cultivées, de Mai en Août.

Stizus bizonatus Spin. 1838 (*sphegiformis* Klug 1845, *erythrocephalus* Tashenb. 1875. — Commun, comme le précédent.

Stizus ruficornis Fab. 1787 (*ornatus* Lep. 1845, *pubescens* Klug 1835). — Egypte (fide Handlirsch). — Tout le bassin méditerranéen.

Stizus rapax Handl. 1892. — Egypte (Winthem et Natterer leg., fide Handlirsch).

Stizus aegyptius Lep. 1845 (*dichrous* Klug 1845). — Sakkara (Klug).

Stizus niloticus Handl. 1892 (?*Savignyi* Spin. 1838). — Ein el Shams (Morice). — Tor (Frauenfeld).

Stizus Arnoldi Mochi 1939.

Stizus zonosoma Handl. 1895 (*zonatus* Klug, sensu Handlirsch 1892, nec 1895). — Egypte (Klug). — Tripolitaine : Koufra (Guiglia).

Stizus anchorites Turner 1920.

Stizus rufoniger Mochi 1939.

Stizus Storeyi Turner 1920.

Stizus Cheops Morice 1897. — Commune dans les Wadis et en bordure du désert, Mai-Octobre. — Type de Zeitoun.

Stizus Marthae Handl. 1892. — Fayoum 53. — Décrit de l'Oasis de Touggourt (Algérie).

Stizus hyalipennis Handl. 1892. — Abou-Roasch, Avril. — Décrit de Tor (Frauenfeld).

Stizus zonatus Klug 1845 (*ferrugineus* Smith 1852 et Handlirsch 1892, *dimidiatus* Taschenb. 1875). — Toute l'Afrique jusqu'au sud.

Stizus zonatus var. *Kohli* Mocs. 1883.

Stizus strigatus Mochi 1939. — Solloum (Type).

Stizus fuliginosus Klug 1845. — Port-Saïd, Fayoum 53, Juillet-Septembre. — Décrit de l'Arabie. — Sierra Leone et Gambie.

Stizus spinulosus Radoszk. 1876. — Environs du Caire, Avril-Juin.

Stizus annulatus Klug 1845 (*Eversmanni* Radoszk. 1877). — Le Caire (Schmiedeknecht leg., sec. Handlirsch). — Arménie, Turkestan.

Stizus Schmiedeknechti 1898. — Type du Caire (Schmiedeknecht leg.).

Stizus fuscatus F.D. Morice 1897. — Type du Caire.

On connaît encore du Nord de l'Afrique : *Stizus tridens* Fab. 1781, *discolor* Handl. 1871, *Mayri* Handl. 1891, *Gazagnairei* Handl. 1891, *fasciatus* Fab. 1781, *grandis* Lep. 1845, *arenarum* Handl. 1891, *acanthomerus* Morice 1911, *libanensis* Morice 1911, *Königi* Morawitz 1888. Du Bassin Oriental de la Méditerranée, il y a : *Stizus peregrinus* Smith 1856 (*Bembecinus Erberi* Mocs. 1851) et sa variété *biarmatus* Mocsary, *meridionalis* Costa 1859, *tricolor* Handl. 1891, *Portschinskyi* Radoszk. du Caucase, trouvé également à Khartoum, de même que *amoenus* Smith 1856 (*bicolor* Taschenberg 1875).

Espèces décrites de nos régions, mais restées indéterminées (ex Handlirsch) : *Stizus elegans*, *pictus* et *rufocinctus* de Dahlbom 1845, *lepidus* Klug 1845, *subapiculis* et *latifascia* de Walker 1871, *Walkeri* Handl. 1892 (*annulata* Walker 1871, nec Klug 1845).

25. Genre SPHECIUS Dahlbom 1845

Taille moyenne ou grande : 15 à 40 mm. de longueur. Comme les *Stizus*, mais avec la cellule cubitale plus courte, et par contre, la cellule radiale plus allongée.

Nidification dans le sol sablonneux. Chassent des cigales en rapport avec leur taille.

Ce genre n'est pas représenté en Egypte. On trouvera peut-être un jour : *Sphecius antennatus* Klug 1845, de l'Est méditerranéen, depuis les Balkans jusqu'en Syrie ; *nigricornis* Dufour 1838 et *intermedius* Handl. 1889, de l'Ouest méditerranéen jusqu'en Tunisie ; ainsi que *hemixanthopterus* et *claripennis* décrits tous deux de l'Algérie par F. D. Morice en 1911.

26. Genre KOHLIA Handl. 1895

Genre décrit de l'Afrique du Sud (*Kohlia cephalotes* Handl. 1891, ♀), retrouvé en Egypte par F. D. Morice en 1897. Reconnaissable, pour notre espèce, au caractère tout particulier des hanches antérieures (10).

Kohlia coxalis Morice 1897. — Décrit de Koubbeh. — Trouvé en grand nombre, Fayoum 53, Dahschour, Juin-Juillet.

---

(10) Une erreur typographique s'est glissée dans le texte de la note bas de la page 418 du Genera de Kohl (1896). Ce n'est pas *12* mais bien *13* articles aux antennes du mâle.

27. Genre GORYTES Latreille 1805

Genre aussi complexe que ne l'est le genre *Crabro*, partagé en un grand nombre de sous-genres (cf. Lepeletier 1832 et 1845). Difficile à caractériser. Mésosternum généralement caréné de chaque coté. Deuxième sternite abdominal bombé, assez souvent calleux en avant. Premier segment de l'abdomen plus ou moins allongé en pétiole. Coloration foncière noire ou noire et rouge, avec des bandes ou des taches jaunes ou blanches. Longueur 6 à 16 mm.

Monographies : Lepeletier 1832 et 1845 ; Wesmael 1851 ; Handlirsch 1888.

Nidification dans le sol. Capturent des cicadines (*Aphrophora*).

Gorytes mesostenus Handl. 1888. — Hawamdieh, Juin. — Le Caire (Schmiedeknecht leg).

Gorytes laevis Latr. 1792. — Assez commun à Hawamdieh, Mai-Juin. — Toute l'Europe.

Gorytes lunatus Brullé 1831. — Hawamdieh, Juillet. — Europe, Turkestan.

Gorytes castor Handl. 1898. — Tourah (Schmiedeknecht leg.). — Algérie : Oran.

Gorytes pollux Handl. 1898. — Type : Tourah (Schmiedeknecht leg.). — Algérie : Oran.

Gorytes longicornis Handl. 1898. — Type : Hélouan (Schmiedeknecht leg.), Wasta. — Algérie.

Gorytes sulcifrons Ach. Costa 1898. — Type : Hélouan (Schmiedeknecht leg.). — Tunisie.

Gorytes ferrugineus Spin. 1838. — Type d'Egypte ; plus retrouvé depuis.

En Algérie et en Tunisie, on connaît : *Gorytes coarctatus* Spin. 1808, *quadrifasciatus* Fab. 1804, *quinquecinctus* Fab. 1793, *quinquefasciatus* Panz. 1798, *laticinctus* Lep. 1832, *tumidus* Panz. 1801, *punctatus* Kirschb. 1853, *curtulus* Ach. Costa 1893, *Saharae* Handl. 1895, *rhopalocerus* Handl. 1895, *Fairmairei* Handl. 1893, *Quedenfeldti* Handl. 1895, *Gazagnairei* Handl. 1893 et *pleuripunctatus* Costa 1859.

28. Genre ENTOMOSERICUS Dahlbom 1845

Les cinq premiers segments abdominaux sont déprimés en dessus, à leur bord supérieur, et pubescents. Tibias intermédiaires à un seul éperon ; les fémurs postérieurs ne sont pas amincis à leur extrémité postérieure, mais tronqués carrément. Coloration noire ou noire et rouge. Longueur : 10 à 16 mm.

Monographie : Handlirsch 1887.

Mœurs inconnues.

Quelques espèces de l'Europe et de l'Asie Occidentale. Genre non représenté en Egypte.

29. Genre MELLINUS Fabricius 1775

Abdomen à premier segment pétioliforme. Coloration noire, marquée de jaune. Longueur 11 à 18 mm.

Monographie : Handlirsch 1887.

Nidification dans le sol. Capturent des Muscides.

Quelques espèces d'Europe. Genre non représenté en Afrique.

30. Genre ALYSON Jurine 1801

Pattes grêles, très allongées ; trochanters antérieurs et intermédiaires nettement bi-articulés ; fémurs postérieurs terminés par un fort crochet recourbé. Coloration noire ou noire et rouge. Longueur 4 à 9 mm.

Monographie : Handlirsch 1887.

Nidification dans le sable. Capturent des larves de cicadines.

Alyson (*Didineis*) *lunicornis* Fab. 1798. — Tourah (Schmiedeknecht leg., sec. Handlirsch). — Répandu dans toute l'Europe.

On connaît d'Algérie : *Alyson* (s.str.) *Ratzeburgi* Dahlb. 1843, et *nigricans* Morice 1897.

31. Genre NYSSON Latreille 1796

Caractérisé par les appendices dentiformes plus ou moins proéminents que présente la face postérieure du segment médiaire. Coloration foncière noire ou rouge avec des taches ou des dessins jaunes ou blancs.

Longueur 4 à 16 mm.

Monographie : Handlirsch 1887.

Biologie : *Nysson dimidiatus* Jur. est parasite de *Gorytes* et de *Stizus* (cf. Maneval 1939).

Le genre *Nysson* est certainement représenté en Egypte : j'en ai vu des spécimens dans un lot d'insectes provenant du Gebel Asfar.

On connaît en Algérie : *Nysson scalaris* Illig. 1807, *maculatus* Fab. 1793, *interruptus* Fab. 1798, *fulvipes* Costa 1859, *tridens* Gerst. 1866, *Braueri* Handl. 1887, *epeoliformis* Smith 1856, *nanus* Handl. 1898, *Handlirschi* Schmied. 1898, *erubescens* Morice 1911, *dimidiatus* Jur. 1807. La plupart de ces espèces se retrouvent en Europe. *Nysson scalaris* est connu également du Nord de l'Arabie.

32. Genre PHILANTHUS Fabricius 1790

Yeux échancrés au côté interne, l'échancrure parfois peu marquée, néanmoins toujours visible. Les côtés du clypeus portent, chez le mâle, des

pinceaux de poils allongés très caractéristiques. Antennes généralement plus ou moins en massue. Segment médiaire court, ses côtés arrondis. Premier segment de l'abdomen plus ou moins pétioliforme. Coloration noire, et surtout jaune, avec des dessins ou des taches rouges.

Longueur : 7 à 25 mm.

Monographies : Kohl 1891 et Mochi 1939.

Nidification dans les sols sablonneux. Capturent des Apides : *Philanthus triangulum* F. est un grand destructeur d'abeilles.

Philanthus triangulum var. *Abd-el-Kader* Lep. — Très commun dès les premiers beaux jours. — Nord de l'Afrique.

Philanthus rutilus Spin. 1838. — Kafr Farouk, Gebel Asfar, Février-Mars. — Algérie (Morice).

Philanthus variegatus Spin. 1838. — Bordure du désert Lybique : Dahschour, Sakkara, Mars Mai. — Algérie (Morice) et Caucase.

Philanthus minor Kohl 1892 (non Handlirsch comme l'écrit Mochi). — Décrit d'Egypte. — Dahschour, Mars.

Philanthus pallidus Klug 1845. — Gebel Asfar, Mai-Juillet. — Abyssinie.

Philanthus genalis Kohl 1892. — Wadi Digla, également désert Lybique, Février-Octobre. — Décrit de Tor.

Philanthus coarctatus Spin. 1838. — Assez commun pendant toute la belle saison.

Philanthus niloticus Smith 1873. — Avec le précédent, Mai-Juillet.

Philanthus distinguendus Kohl 1891. — Décrit d'Egypte.

Espèces connues des régions voisines : *Philanthus Komarowi* F. Mor. 1890, décrit de Transcaspie et retrouvé en Algérie ; *Philanthus nitidus* Magretti du Soudan ; *Philanthus Dufouri* Lucas 1849, *venustus* Rossi 1790, *melliniformis* Smith 1856 (*andalusiacus* Kohl 1888), tous de l'Algérie ; *Philanthus ammochrysis* Schluz 1905 et *Krügeri* Schulthess 1926, décrits de Lybie.

33. Genre PHILOPONIDEA Pate 1937
(PHILOPONUS Kohl 1889, nec Thorell 1887)

Voisin du genre *Philanthus*. Yeux non échancrés ; les pinceaux des côtés du clypeus remplacés par des franges. Antennes des mâles généralement difformes. Premier segment de l'abdomen à bords caréniformes. Aire pygidiale nettement marquée chez les deux sexes.

Monographie : Mochi 1939.

Biologie encore inconnue.

Philoponidea Pharaonum Kohl 1898. — Abou-Roasch, Dahschour, Mars Avril. — Décrit des environs du Caire.

Philoponidea Efflatouni Mochi 1939. — Un exemplaire femelle du Sinai, en Avril.

Philoponidea spinulicollis Mochi 1939. — Abou-Roasch et Sinaï, Avril-Mai.

Philoponidea sinaïticus Mochi 1939. — Wadi Um Mitla (Sinaï), en Mai.

Philoponidea Soïkae Mochi 1939. — Wadi Um Mitla (Sinaï), en Mai.

De ces cinq premières espèces, on ne connaît que les femelles.

Philoponidea Dewitzi Kohl 1889. — Assez commun : Sakkarah, Gebel Asfar, en Mars-Mai. — Algérie.

Philoponidea minimus Schulthess 1923, a été décrit de Tunisie.

34. Genre EREMIASPHECIUM Kohl 1898

De petite taille, 4 à 5 mm. de longueur, bariolé de jaune. Les deuxième et troisième cellules cubitales aux ailes antérieures, ont les mêmes allures que dans le genre *Palarus* Latr. Aux ailes inférieures, la nervure cubitale est interstitielle avec le nervulus.

Une seule espèce connue : *E. Schmiedeknechti* Kohl 1898, décrite des environs du Caire (Adelen-Inseln) et retrouvée au même endroit par Morice (11) le 31 Mars.

35. Genre CERCERIS Latreille 1802

L'extrémité distale des fémurs postérieurs est dilatée en une corbeille de contour réniforme, dans laquelle vient s'articuler le tibia ; la tranche externe de celui-ci est plus ou moins fortement denticulée en dents de scie (comme certains Pompilides), chaque dent étant accompagnée d'un poil raide. L'aire cordiforme existe toujours et présente une forme triangulaire. Premier segment de l'abdomen plus étroit et généralement plus allongé que le suivant. Aire pygidiale bien marquée chez les deux sexes. Chez les femelles, la tête est plus développée en arrière, et paraît cubique, et les mésopleures portent assez souvent une dent plus ou moins aiguë. Coloration noire, avec des dessins jaunes, ou entièrement jaune. Longueur 6 à 30 mm.

Monographies : Schletterer 1887, A. Mochi 1938, A.-M. Honoré 1941, Giner Mari 1941.

Nidification dans le sol. Pour les espèces dont les mœurs sont connues, celles du sous-genre *Apiratryx* capturent des Hyménoptères, celles du sous-genre *Cerceris* s.str. capturent des Coléoptères.

---

(11) F. D. Morice (*The Entomologist's Monthly Magazine*, 1900, p. 117).

(12) La division du genre *Cerceris* en deux sous-genres, division basée sur la présence ou l'absence d'une plaque basilaire au deuxième sternite, n'a, du point de vue taxomique, qu'une très médiocre valeur. Cependant, elle offre un intérêt spcial : il se fait que, pour autant l'on connaisse les mœurs d'un certain nombre d'espèces, celles du sous-genre *Apiratrix*, pourvues d'une plaque basilaire, capturent des Hyménoptères, les autres, dépourvues de cette plaque basilaire, capturent des Coléoptères.

Pure coïncidence, ou relation de cause à effet ?

Sous-genre *Apiratrix* Shestakov 1923 ([12]) [voir référence page 67]

Cerceris subimpressa Schletterer 1887. — Hawamdieh, Mars-Mai. — Décrit d'Egypte.

Cerceris Klugi Schletterer 1887. — Sakkarah, Juin. — Décrit d'Assouan.

Cerceris Alfierii Mochi 1938, et sa variété *picta* Mochi 1938. — Environs du Caire, Juin.

Cerceris Priesneri Mochi 1938. — Abou-Roasch, Mai-Juin.

Cerceris histrionica Klug 1845. — Décrit d'Egypte. — Algérie; Maroc (G. Mari).

Cerceris Honorei Mochi 1938. — Gebel Asfar, Hawamdieh, Avril-Juin. — Peut-être synonyme de *histrionica* Klug.

Cerceris tricolorata Spin. 1838. — Bordure du désert, Avril-Mai. — Algérie.

Cerceris Fischeri Spin. 1838. — Bordure du désert, Hawamdieh. — Algérie et Maroc.

Cerceris pruinosa Morice 1897. — Décrit du Caire (Abbasyeh). — Wadi Hoff, Mai-Juillet. — Tripolitaine et Algérie.

Cerceris pulchella Klug 1845. — Décrit d'Egypte. — Bordure du désert et rivages de la Mer Rouge, Avril-Mai.

Cerceris pallidula Morice 1897. — Koubbeh, Abbassyeh (types de Morice), Gebel Asfar.

De ce même sous-genre, on connaît *Eatoni* Morice 1911, de l'Algérie; *annexa* Kohl 1898, de Tunisie; et *minutissima* Maidl, du Kordofan.

Cerceris Latr. (s.str.)

Cerceris chromatica Schlett. 1887. — Décrit d'Egypte.

Cerceris lutea Taschenb. 1875 (*nilotica* Schlett. 1887). — Bordure du désert aux environs du Caire, Mai-Juin. — Khartoum (type de *lutea*); Thèbes (type de *nilotica*). — Tunisie et Algérie.

Cerceris Komarowi Radoszkowski 1886 (*hirtiventris* Morice 1897). — Hawamdieh, Mai. — Algérie et Maroc. — Décrit du Turkestan.

Cerceris leucochroa Schlett. 1887. — Egypte (sec. Schletterer). — Kordofan.

Cerceris pharaonum Kohl 1898. — Tourah (leg. Schmiedeknecht [type de Kohl]). — Dahschour, Gebel Asfar, en Avril-Mai.

Cerceris lateriproducta Mochi 1938, et sa var. *flava* Mochi 1938. — Types des environs du Caire. — Gebel Asfar, Hawamdieh, Fayoum, Oasis de Kharga, Gebel Elba. — La variété jaune paraît être plutôt cantonnée aux environs du Caire. De Mai à Octobre.

Cerceris Schmiedeknechti Kohl 1898. — Hélouan (Schmiedeknecht leg. [type de Kohl]). — Algérie, Maroc.

Cerceris albicincta Klug 1845. — Décrit du Soudan : Darfour (sec. Schletterer). — Abyssinie : Ambukohl (Klug).

Cerceris albo-atra Walker 1871. — Environs du Caire, Hawamdieh et Sinaï, en Avril-Juin.

Cerceris vidua Klug 1845. — Décrit d'Arabie. — Gebel Asfar, Sinaï (teste Schletterer), Avril-Mai.

Cerceris insignis Klug 1845. — Hawamdieh, une ♀, Juillet. — Décrit d'Arabie.

Cerceris sulcipyga Mochi 1938. — Type : Wasta, Novembre. — Oasis de Kharga, en Février.

Cerceris Döderleini Schulz 1905. — Sinaï : Wadi Um Mitla (Mochi), Mars-Avril. — Décrit d'Algérie.

Cerceris rutila Spin. 1838 (*excellens* Klug 1845, *rubecula* Schlett. 1889). — Mariout, Hawamdieh, environs du Caire, en Février-Mars.

Cerceris capito Lep. 1845. — Hawamdieh, commun ; Gebel Asfar, bordure du désert ; Avril-Octobre. — Algérie, Russie méridionale, Turkestan.

Cerceris prisca Schletterer 1887. — Marg (Werner leg.). — Cyrénaïque (Schulthess), Grèce, Asie Mineure.

Cerceris erythrocephala Dahlb. 1845 (*nasuta* Lep. 1845, *selifer* Schlett. 1887 ; nec *erythrocephala* Schlett. 1887 et André 1889 [cf. Schulthess, *Konowia*, 1926]). — Commun de Mai à Octobre dans les zones semi-désertiques. — Se trouve jusqu'au Soudan. — Abyssinie.

Cerceris eugenia Schlett. 1887 (*orientalis* Mocsary 1883, nec Smith 1856). — Indiqué d'Egypte par Schletterer.

Cerceris straminea Dufour 1853. — Décrit d'Algérie. — D'après Giner Mari (1941), serait identique à *Komarowi* sensu Morice, Mochi et Honoré, nec Radoszkowski ?!.

Mochi cite encore, mais avec doute quant à la détermination, *Cerceris lunata* Costa 1869, et *emarginata* Panz. 1790. Ces deux *Cerceris* sont déjà connus d'Algérie et de Tunisie, de même que le proche parent de ce dernier, *C. rybyensis* L.. *Cerceris eucharis* Schlett. 1887 a été décrit de Syrie ; et *multipicta* Smith 1873 de Nubie et du Soudan.

Le très intéressant *Cercerus buprestícida* Dufour 1841, est connu de toute l'Afrique du Nord, depuis le Maroc jusqu'à Dernah.

Enfin, citons encore : *Cerceris nitrariae* et *tristior* de Morice 1911, *quadrimaculata* Dufour 1849, *quadricincta* Panzer 1799, *laticincta* Lep. 1845. *Ferreri* V.d.L. 1829, tous d'Algérie. *Cercerus Hartliebi* Schulz 1905, le seul *Cerceris* paléarctique complètement noir, a été décrit de Tunisie.

36. Genre NECTANEBUS Spinola 1838

Genre très voisin du genre *Cerceris* dont il se distingue à première vue par la seconde cellule cubitale non pétiolée. Remarquable par les caractères sexuels secondaires chez le mâle, aux derniers sternites (cf. Mochi 1938).

Monographie : Mochi 1938.

Biologie : J'ai trouvé une fois à Dahschour, une femelle traînant sur le sol durci, un Curculionide (*Phytonomus isabellinus* Boh.).

Nectanebus Fischeri Spinola 1838 (*histrionicus* Spin. 1838). — Décrit d'Egypte. — Assez commun dans les cultures en bordure du désert, en Avril-Mai, Sakkara, Dahschour, etc. ; Sinaï : Wadi Um Mitla (Mochi). — Paraît exister dans tout le Nord de l'Afrique ; en Algérie, varie de coloration : var. *algeriensis* Schulz 1905.

Pérez, en 1912, a décrit une espèce d'Espagne : *Nectanebus baeticus* Pérez.

37. Genre SPHEX Linné 1758

Généralement de grande taille : notre plus grande espèce, *Sphex aegyptius* Lep., atteint 55 mm. de longueur et 60 mm. d'envergure. Abdomen pétiolé, le pétiole étant formé par le premier sternite, comme chez *Ammophila* s.g. *Psammophila* dont il s'en distingue par les ongles multidentés. Coloration foncière noire, plus ou moins variée de rouge ; les espèces désertiques sont couvertes d'une pilosité blanche ou argentée.

Monographies : F. F. Kohl 1885, 1890 et 1895 ; P. Roth, 1925.

Biologie : Nid creusé plus ou moins profondément dans les sols sablonneux : parfois certaines espèces utilisent des cavités pré-éxistantes. Les espèces du sous-genre *Isodontia* font exception à cette règle : elles construisent en mortier de boue, des nids aériens fixés à des tiges de plantes [13].

Proies : Orthoptères Gryllides, Acrididés et Locustides.

Le genre *Sphex* a été divisé en un certain nombre de sous-genres dont cinq seulement sont représentés, pour le moment, dans la faune d'Egypte.

Sphex (*Chlorion*) *regalis* Smith 1873 (? *bicolor* Walker 1871, nec Smith ; *superbus* Radosk. 1887). — Wadi Hoff, Wadi Um Assad, Route de Suez (Km. 94), de Juillet à Octobre. — Répandu dans l'Asie centrale et méridionale.

Sphex (*Chlorion*) *hirtus* Kohl 1885. — Désert Arabique, Juin à Octobre. — Afrique Orientale, sud de l'Arabie.

Sphex (*Calosphex*) *niveatus* Dufour 1853. — Abou-Roasch, Gebel Asfar, Route de Suez, Massarah, Keneh, Avril-Juillet. — Oasis de Koufra, Soudan (Khartoum).

Sphex (*Calosphex*) *senilis* Saunders 1911, décrit de l'Algérie, est une variété du *niveatus* Dufour.

Sphex (*Calosphex*) *nigropectinatus* Taschenb. 1869. — Wadi Morrah

---

[13] P. Marchal, *Ann. Soc. Entom. de France*, 1893; O. Piel, *Ann. Soc. Entom. de France*, 1933; Nicolas, *Comptes-Rendus Soc. Biolog. de Paris*, 1893.

(coll. Alfieri, un exemplaire du 27 Avril). — Algérie, Nubie, Aden et Obock.

Sphex (*Harpactopus*) *aegyptius* Lep. 1845. — Assez commun dans les zones cultivées et semi-désertiques, d'Avril en Octobre. — Syrie, Afrique orientale et Indes.

Sphex (*Harpactopus*) *Stschurowskii* Radoszk. 1887 var. *hyalinipennis* Kohl 1895. — Aboukir (Morice), Abou-Roasch (coll. Mochi, 1 ♀ et 2 ♂♂ en Mai). — Décrit d'Algérie.

Sphex (*Harpactopus*) *Eatoni* Saunders 1911. — Wadi Hoff, un mâle en Mai.

Sphex (*Parasphex*) [14] *viduatus* Christ 1791. — Gebel Asfar, Fayoum 53, Sakkarah, en Avril-Octobre. — Algérie, Syrie, Indes et Chine.

Sphex (*Parasphex*) *albisectus* Lep. et Serv. 1845. — Gebel Asfar, Abou-Roasch, Sakkarah, de Mars à Mai. — France, Espagne, Algérie et Tunisie.

Sphex (*Parasphex*) *marginatus* F. Smith var. *leucosoma* Kohl 1890. — Gebel Asfar, Mai-Juillet, Le Caire (sec. Schulz). — Décrit d'Egypte.

Sphex (s.str.) *pruinosus* Klug in Germar 1817. — Gebel Asfar, Kerdacé, Gizeh, de Mai à Octobre. — Algérie.

Sphex (s.str.) *maxillosus* Fab. 1793. — Assez commun dans les zones semi-désertiques, de Mai à Septembre. — Sud de l'Europe et tout le nord de l'Afrique.

Sphex (s.str.) *flavipennis* Fab. 1793. — Rare : Kerdacé (un exemplaire), Sakkarah (2 exemplaires), Mai-Juin. — Aire géographique comme celle du *maxillosus* Fab.

Spexh (s.str.) *umbrosus* Christ 1791 (*argentatus* Fab. 1787). — Très répandu, de Juin à Octobre, dans les zones de culture.

Sphex Cahirensis André 1888, décrit d'Egypte, n'a pas été identifié.

Espèces connues des régions voisines :

Sphex (*Chlorion*) *xanthocerus* Ill. var. *apicalis* Guérin 1848. — Décrit d'Abyssinie, retrouvé en Algérie et en Espagne.

Sphex (*Palmodes*) *occitanicus* Lep. et Serv. 1825, *puncticollis* Kohl 1888, *argyrius* Brullé 1832 et *melanarius* Mocs. 1883, tous d'Algérie et de Tunisie ; le dernier a été décrit de Syrie (*anatolicus* Kohl 1888).

Sphex (*Enodia*) *lividicinctus* Costa 1861, d'Algérie ; et *insignis* Kohl 1885, de Syrie.

Sphex (*Harpactopus*) *Chobauti* Roth 1925 et *subfuscatus* Dahlb. 1845, tous deux d'Algérie.

Sphex melanocnemis Kohl 1885 et *pachysoma* Kohl 1890, de Syrie ; *afer* Lep. 1845 et *gratiosus* Smith 1856 (non Smith 1858), de l'Afrique du Nord ; *S. luteipennis* Mocs. 1883 (*rufipennis* Kohl 1885), de Zanzibar, Ceylon et Amboine, aurait été indiqué d'Egypte ?

---

(14) Synonyme : *Enodia*.

38. Genre AMMOPHILA Kirby 1798

Voisin du genre *Sphex* L.. Divisé en deux grands sous-genres : *Ammophila* — reconnaissable au pétiole bi-articulé, formé par le sternite et le tergite du premier segment de l'abdomen — et *Psammophila* Dahlb., à faciès très semblable à celui du genre *Sphex*, en différant par l'insertion des nervures récurrentes, et aussi par les ongles non dentés ou à une seule dent. Un peigne tarsal, mais pas d'aire pygidiale chez la femelle. Coloration bleue ou noire, ou noire et rouge, ou entièrement d'un rougeâtre clair. Certaines espèces de coloration foncée, ont des reflets métalliques. Longueur : 15 à 55 mm.

Monographies : F. F. Kohl 1906 et P. Roth 1928.

Nid creusé dans le sol. Les proies sont, en principe, exclusivement des chenilles rases (ver gris de l'*Agrotis* par exemple), rarement des chenilles poilues. *Ammophila* (*Miscus*) *campestris* Latr., chasse des larves de Tenthrédines. *Ammophila dives* Brullé chasserait des Acridiens (Smirnow).

Sous-genre *Psammophila* Dahlb. 1842 ([15])

Psammophila atrocyanea Eversm. 1849. — Sinaï : Wadi Um Mitla, une femelle, en Mars (coll. Mochi).

Psammophila atrocyanea Eversm. *masinissa* Morice 1900. — Même localité, 2 mâles.

Psammophila micipsa Morice 1911. — Gebel Asfar, Abou-Rouasch, Sakkarah, Fayoum 53, commune en Février-Mars. — Décrite d'Algérie.

Psammophila Schmiedeknechti Kohl 1898. — Abou-Rouasch, Gebel-Asfar, Route de Suez, Mars à Mai. — Décrite d'Egypte (Wadi Hoff).

Psammophila minax Kohl 1906. — Wadi Hoff, Avril-Mai.

Psammophila Tydei Guill. 1841 (*argentata* Lep. 1845, *capucina* Costa 1858, *Klugi* André 1886). — Commune en Avril-Mai. — Europe méridionale, Afrique du Nord, Madagascar.

Psammophila dispar Taschenberg 1869. — Assez répandue de Février à Mai. — Décrite de Nubie.

Ammophila Kirby (s.str.)

Ammophila dolichostoma Kohl 1906. — Fayoum 53, Wadi Um Mitla (Sinaï), Mai.

Ammophila cyanipennis Lep. 1845 (*miles* Taschenberg 1869). — Décrite du Sénégal et citée d'Egypte.

Ammophila lateritia Taschenberg 1869 (*monilicornis* Morice 1900) — Décrite d'Egypte et d'Algérie.

([15]) *Psammophila* Dahlbom 1842, nec T. Brown 1827, doit disparaître pour homonymie et être remplacée par *Podalonia* Spinola 1851, p. 53 (cf. Fernald 1927, *Proc. U.S. Nat. Mus.*, LXXI, p. 11; et Committee of Generic Nomenclature, 1937, *Royal Entom. Soc. London*).

Ammophila dives Brullé 1832. — Citée d'Egypte. — Tout le nord de l'Afrique, Asie mineure, Arabie, Grèce. — Répandue, mais doit être rare.

Ammophila lutea Taschenberg 1869. — Fayoum 53, Abou-Rouasch, Avril-Mai. — Nord de l'Afrique, Arabie et Transcaspienne.

Ammophila gracillima Taschenberg 1869. — Gebel Asfar, Wadi Digla, Mai-Juin. — Décrit de Nubie.

Ammophila haematosoma Kohl 1883. — Gebel Asfar, Abou-Rouasch, Fayoum 53, Juillet-Octobre. — Algérie, Tunisie. — Décrit de Chypre.

Ammophila dubia Kohl 1906. — Maadi, Gebel Asfar, Mai-Juin.

Ammophila producticollis Morice 1911 (*divina* Kohl 1906). — Wadi Um Mitla (Sinaï), Gebel Asfar, en Mai. — Décrit d'Algérie.

Ammophila erminea Kohl 1906. — Fayoum 53, Gebel Asfar, Wadi Hoff, de Février en Août. — Sud Tunisien. — Décrit des bords de la mer Rouge.

Ammophila propinqua Taschenberg 1869 (*? rubripes* Spin. 1838, *syriaca* Mocs. 1883). — Gebel Asfar en Juin. — Algérie. Soudan.

Ammophila poecilocnemis Morice 1900. — Zones cultivées, en Mai-Juin. — Décrit de Tunisie.

Ammophila nasuta Lep. 1845. — Wadi Um Mitla (Sinaï), ♂♀, en Avril. — Tout le Nord de l'Afrique.

Ammophila hemilauta Kohl 1906. — Ikingi Mariout, 2 ♂♂, en Mai. — Décrit du Sud Tunisien. — Tripolitaine.

Ammophila strumosa Kohl 1906. — Wadi Um Assad, Wadi Digla, Wadi Um Mitla (Sinaï), en Février-Avril. — Décrit de Syrie. — Maroc, Tunisie et Cyrénaïque.

Espèces connues de Tunisie et de Cyrénaïque :

Ammophila (*Psammophila*) *gulussa* Morice 1900 ; *Ammophila* (s.str.) *algira* Kohl 1901, *electa* Kohl 1906, *albotomentosa* Morice 1900, *holosericea* F. 1798 (non Van d. Linden 1827 = *Heydeni* Dahlb. 1845), *quadraticollis* Costa 1893.

Ammophila (*Coloptera*) *barbara* Lep. 1845 (*judaerorum* Kohl 1906), décrite et connue d'Algérie-Tunisie, et de Syrie et Palestine, se trouvera probablement un jour en Egypte.

La variété *ebenina* Spinola de *hirsuta* Scop. 1763, décrite d'Egypte, n'a pas été retrouvée, pas plus que le type de l'espèce. Y a-t-il confusion avec *Psammophila micipsa* Morice 1911 ou plutôt avec *Psammophila Schmiedeknechti* Kohl 1898 ?.

39. Genre SCELIPHRON Klug 1801

Faciès du genre *Sphex ;* reconnaissable à la coloration noire à dessins jaunes, pour le sous-genre *Pelopaeus*, entièrement d'un bleu ou vert métallique pour le sous-genre *Chalybion*. Aux ailes antérieures, les deux nervures récurrentes aboutissent à la deuxième cellule cubitale ; lobe basilaire des ailes postérieures très développé. Tibias non épineux. Longueur : de 15 à 30 mm.

Monographie : F. F. Kohl 1906 (s.g. *Chalybion*).

Maçonnent des nids de boue, dans lesquels ils emmagasinent des Arachnides de taille appropriée. *Pelopaeus spirifex* L. affectionne l'intérieur de nos habitations.

Sceliphron (*Pelopaeus*) *spirifex* L. 1758. — Très commun partout de Mai à Octobre.

En Algérie, on connaît *Sceliphron* (*Pelopaeus*) *pensilis* Ill. 1807 et *tubifex* Latr. 1809.

Sceliphron (*Chalybion*) *Targionii* Carr. 1872. — Commun comme l'espèce précédente et répandu dans toute l'Afrique.

Dans le bassin méditerranéen, il y a encore : *Sceliphron* (*Chalybion*) *femoratum* Fab. 1781, *Walteri* Kohl 1889 et *omissum* Kohl 1889. Le vrai *Chalybion violaceum* Fabr. 1775 est du Cap.

40. Genre AMPULEX Jurine 1807

Tête très développée en arrière. Pronotum allongé, plus étroit que le thorax. Segment médiaire divisé en auréoles par des carènes bien marquées. Avant-dernier article des tarses souvent élargi et bilobé. Nervulation des ailes antérieures variable. Coloration généralement vive. Longueur : 10 à 35 mm.

Biologie peu connue. Pour autant que l'on sait, s'attaquent aux Blattides.

Il n'y a pas de capture authentique d'insectes vivants, en Egypte. J'ai reçu un exemplaire trouvé mort, à Port-Saïd, de *Ampulex compressa* Fab. 1781, espèce répandue dans toute l'Asie méridionale, et dans l'Afrique équatoriale, jusqu'en Abyssinie.

41. Genre DOLICHURUS Latreille 1809

Pronotum allongé, et segment médiaire aérolé comme dans le genre *Ampulex* Jurine. Abdomen non pétiolé. Coloration foncière noire. Longueur : 6 à 10 mm.

Chasseurs de Blattides de petite taille. Le nid n'est pas creusé en terre, mais simplement aménagé dans une cavité pré-éxistante.

Genre inconnu en Egypte.

Ici se placeraient les quatre genres suivants :

42. PSEN Latreille (inclus MIMESA Shuckard 1837, DAHLBOMIA Wissmann 1849 et APORIA Wesmael 1852)

43. PSENULUS Kohl 1896

44. PASSALOECUS Schuckard 1837

45. PEMPHREDON Latreille 1796

constituant un ensemble extrêmement complexe dont l'étude est encore très embrouillée.

Espèces de petite taille, habitant les régions septentrionales de l'ancien et du Nouveau Monde. Généralement rubicoles et aphidiphages.

Jusqu'à maintenant inconnus en Egypte.

46. Genre DIODONTUS Curtis 1834

Insectes de petite taille, les mâles étant encore beaucoup plus petits que les femelles correspondantes, celles-ci remarquables par leur grosse tête. Coloration noire ou bronzée, les pattes plus ou moins claires. Longueur de 3 à 9 mm.

Monographie : F. F. Kohl 1901.

Chasseurs de pucerons Nid creusé dans le sol.

Diodontus parvulus Rad. 1877. — Abou-Rouasch, Fayoum 53, Avril. — Turkestan.

Diodontus punicus André 1888. — Hawamdieh, Dahschour, en Février-Mars. — Algérie.

Diodontus Moricei Kohl 1901. — Gebel Asfar, Kerdacé, en Avril-Mai.

Diodontus Friesei Kohl 1901. — Fayoum, Abou-Rouasch, Hawamdieh, Gebel Asfar, en Mars.

En Algérie, on connait *Diodontus afer* Morice 1911 et *Diodontus Schmiedeknechti* Kohl.

47. Genre STIGMUS Panzer 1807

Tête très grosse, fortement développée derrière les yeux. Ailes postérieures à lobe basilaire très découpé. Une aire pygidiale chez la femelle, mais pas de peigne tarsal. Premier segment pétioliforme. Chez le mâle, l'extrémité de l'abdomen est comprimée, amincie, terminée par une apophyse aiguë.

Rubicoles. Emmagasinent des Aphides.

Stigmus Solskyi Morawitz 1864. — N'a pas encore été trouvé en Egypte. — Connu de toute l'Europe, existe en Algérie.

48. Genre SPILOMENA Shuckard 1840

Comme *Stigmus*, mais abdomen non pétiolé. Aire pygidiale chez la femelle très étroite. Coloration foncière noire. Très petite taille : 3 mm.

Rubicoles. Chassent des larves de Coccides (*Spilomena troglodytes* Van d. Lind.). — Inconnu en Egypte.

49. Genre AMMOPLANUS Giraud 1869

Très petites espèces, noires marquées de jaune à la tête ou aux pattes. Pterostigma lenticulaire. Cellule radiale raccourcie sur le bord antérieur de l'aile.

Nidifient dans les fissures des pierres. Chassent de jeunes *Thrips* (Maneval).

Inconnu en Egypte.

Ammoplanus Perrisi Giraud 1869 et *Kohli* Schmiedeknecht 1898 existent en Algérie et Tunisie. Ce genre, ainsi que les deux précédents, doivent être représentés en Egypte ; mais par leur extrême petitesse et un genre de vie probablement spécial, leurs espèces échappent à notre observation. La preuve en est la découverte du genre suivant.

50. Genre AMMOPLANOPTERUS Mochi 1940

Très petite taille, 2 mm. de longueur. Remarquable par le tracé inusité de la nervure radiale, qui au lieu d'aboutir au bord antérieur de l'aile, fait un crochet et vient se fixer sur le pterostigma lui-même, formant ainsi une cellule radiale indépendante. La seconde cellule cubitale est pétiolée.

Biologie inconnue.

Ammoplanopterus sinaïticus Mochi 1940. — Type décrit du Wadi Um Mitla (Sinaï), 21 Mars 1937.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

Arnold, G. (1922-1931) : The Sphegidae of South Africa [XV parts]. (*Annals of the Transvaal Museum*, Vols. IX-XIV, Cambridge, England).

André, E. (1886) : Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, Vol. III, Sphégides, pp. 1-340 (inachevé).

Beaumont, J. de (1936) : Les *Tachysphex* de la Faune française (*Ann. Soc. Entom. de France*, CV).

Beaumont, J. de (1936) : Les *Tachytes* et les *Tachysphex* (Hymenoptera Sphecidae) de la collection du général Radoszkowski (*Revue Suisse de Zoologie*, XLIII, N° 27, Genève).

Beaumont, J. de (1940) : Etude préliminaire des *Leptolarra* Cam. (=*Notogonia* Costa) de la faune égyptienne [Hymenoptera : Sphecidae] (*Bull. Soc. Fouad I^er^ d'Entom.*, XXIV).

Beaumont, J. de (1940) : Les *Tachysphex* de la faune égyptienne [Hymenoptera : Sphecidae] (*Bull. Soc. Fouad I^er^ d'Entom.*, XXIV).

Berland, L. (1925) : Hyménoptères vespiformes, I (*Faune de France*, 10).

Committee of Generic Nomenclature (1937) : The generic names of British Insects : Part V, The generic names of the British Hymenoptera aculeata, with a check list of British Species (*Royal Entom. Soc. London*).

Dahlbom (1845) : Hymenoptera Europaea, I.

Dalla Torre (1897) : Fossores (Sphegidae) : Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum, VIII.

Fabre, J. H. : Souvenirs entomologiques (10 volumes, nombreuses éditions).

Ferton, C. (1901-1920) : Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (*Ann. Soc. Ent. France*, passim.).

Ferton, C. (1896) : Nouveaux hyménoptères fouisseurs (*Miscophus*), et observations sur l'instinct de quelques espèces (*Actes Soc. Linn. de Bordeaux*, XLVIII).

Gerstäcker (1867) : Ueber die Gattung *Oxybelus* (*Zeitschr. f.d. Gesamm. Naturwiss.*, Halle, Monogr. Abhandl., XXX).

Handlirsch, A. (1887-1895) : Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen [8 theile] (*Sitzungsber. d. Kaiser. Akad. d. Wiss. Wien*, passim.).

Handlirsch, A. (1898) : Ueber die von Dr. O. Schmiedeknecht in Nordafrika gesammelten Nyssoniden (*Zool.-Bot. Gesellschaft*, Wien).

Honoré, A. (1941) : Notes sur quelques *Cerceris* de la faune égyptienne [Hymenoptera : Sphegidae] (*Bull. Soc. Fouad I^er^ d'Entom.*, XXV).

Honoré, A. (1941) : Contribution à la connaissance des espèces égyptiennes du genre *Palarus* [Hymenoptera : Sphegidae] (*Bull. Soc. Fouad I^er^ d'Entom.*, XXV).

Klug (1829-1845) : Symbolae Physicae.

Kohl, F. F. (1884) : Die Gattungen der Larriden (*Verh. Zool. Bot. Ges.*, Wien, XXXIV).

Kohl, F. F. (1885) : Die Gattungen der Sphecinen und die paläarktischen *Sphex*-Arten. (*Termés. Füzet.*, IX).

Kohl, F. F. (1890) : Die Hymenopteren-Gruppe des Sphecinen : I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné [sensu latiore] (*Ann. Naturh. Hofmuseum*, V, Wien).

Kohl, F. F. (1891) : Zur Kenntnis der Hymenopteren-Gattung *Philanthus* Fabr. sensu latiore (*Ann. Naturh. Hofmuseum*, VI, Wien).

Kohl, F. F. (1895) : Zur Monographie der naturlichen Gattung *Sphex* Linné (*Ann. Naturh. Hofmuseum*, X, Wien).

Kohl, F. F. (1896) : Die Gattungen der Sphegiden (*Ann. Naturh. Hofmuseum*, XI, Wien).

Kohl, F. F. (1901) : Zur kenntniss der paläarktischen *Diodontus*-Arten (*Verh. Zool.-Bot. Gesell.*, Wien, LI).

Kohl, F. F. (1906) : Die Hymenopterengruppe der Sphecinen : III. Monographie der Gattung *Ammophila* Kirby [sensu lat.], Abth. A : Die Ammophilen der Palärktischen Region (*Ann. Nat. Hofm.*, XXI, Wien).

Kohl, F. F. (1906) : Zoologische Ergebnisse der Expedition der Kaiserl. Ak. der Wissenschaften nach Südarabien und Sokotra im Jahre 1898-1899 [Hymenopteren] (*Denkschr. Kaiserl. Ak. Wien*, LXXI).

Kohl, F. F. (1915) : Die Crabronen der palärktischen Region (*Ann. Naturh. Hofm.*, XXIX, Wien).

Kohl, F. F. (1923) : Die Hymenopteren-Gattung *Belomicrus* A. Costa [s.l.] (*Konowia*, II).

Lepeletier de St. Fargeau (1832) : Mémoire sur le genre *Gorytes* (*Ann. Soc. Ent. France*, I).

Lepeletier de St. Fargeau (1845) : Histoire naturelle des Insectes : Hyménoptères, III.

Lucas (1848) : Exploration scientifique de l'Algérie, Tome III, p.p. partie Hyménoptères et Atlas.

Giner Mari (1941) : Los Cerceridos del Africa palaearctica, 1ère partie (*Eos*, Madrid).

Maidl (1924) : Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach den Anglo-ägyptischen Sudan in 1914 (*Denkschr. Akad. Wiss. Wien.*, Bd. 99).

Mercet (1906) : Los *Tachysphex* de Espana (*Bol. de la Real Soc. de Hist. Nat.*)

Mercet (1907) : [Genre *Prosopigastra*] (*Ibid.*).

Mercet (1910) : [Genre *Ancistromma*] (*Ibid.*).

Mochi, A. (1937) : *Laphyragogus pictus* Kohl (*Bull. Soc. Fouad I^er Entom.*, XXI).

Mochi, A. (1938) : Revisione delle specie egiziane del genere *Cerceris* Latr. (*Ibid.*, XXII).

Mochi, A. (1939) : Revisione delle specie egiziane dei generi *Philanthus* Fab. e *Nectanebus* Spinola (*Ibid.*, XXIII).

Mochi, A. (1939) : Revisione delle specie egiziane del genere *Stizus* Latr. (*Ibid.*, XXIII).

Mochi, A. (1940) : *Ammoplanopterus* nov. gen. *sinaïticus* nov. spec. (*Ibid.*, XXIII).

Morice, F. D. (1897) : New or little known *Sphegidae* (*Trans. Ent. Soc. London*).

Morice, F. D. (1900) : An excursion to Egypt, Asia minor, etc. in search of Aculeate Hymenoptera (*The Entom. Monthly Mag.*, II-XI).

Morice, E. D. (1910) : Hymenoptera collected in Algeria by the late Eaton and F. D. Morice, Part IV : Description of new *Sphegidae*, by the late Saunders (Morice) [Oeuvre Posthume] (*Trans. Ent. Soc. London*).

Morice, F. D. (1911) : Id., Part V : The *Sphegidae* (*Trans. Ent. Soc. London*).

Pate (1937) : The generic names of the Specoid Wasps and their type Species (*Mem. Amer. Entom. Soc.*, N° 9).

Radoszkowski (1876) : Compte-Rendu des Hyménoptères recueillis en Egypte et en Abyssinie (*Horae Soc. Ent. Ross.*, XII).

Richards (1928) : Notes on Aculeate Hymenoptera captured in France (*Bull. Soc. Ent. France*).

Roth, P. (1925) : Les *Sphex* de l'Afrique du Nord (*Ann. Soc. Ent. France*).

Roth, P. (1928) : Les *Ammophila* de l'Afrique du Nord (*Ibid.*).

Schletterer (1887) : Die Hymenopteren-Gattung *Cerceris* Latr. mit vorzugsweiser berücksichtigung der paläarktischen Arten (*Zoolog. Jahrb. Zeitschr. f. System.*, II).

Schletterer (1889) : Nächtrage (*Ibid.*, IV).

Schulthess (1923) : Neue Hymenopteren aus paläartisch Afrika (*Konowia*, II).

Schulthess (1925) : *Oxybelus* nov. sp. (*Konowia*, IV).

Schulthess (1926) : Neue Grabwespen aus Nord-Afrika (*Konowia*, V).

Schulz, W. (1905) : Hymenopterenstudien.

Schulz, W. (1906) : Spolia Hymenopterologica.

Spinola (1838) : Compte-rendu des Hyménoptères recueillis par Monsieur Fischer pendant son séjour en Egypte (*Ann. Soc. Ent. France*, VII).

Storey (1916) : List of the Hymenoptera Tubulifera and Aculeata in the Collection of the Ministry of Agriculture in Egypt (*Bull. Soc. Ent. Egypte*, IV [1914-1916]).

Walker (1871) : Hymenoptera of Egypt collected by Lord (London).

Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt:

I. The Genus RAOIELLA Hirst

[Pseudotetranychinae-Tetranychidae]

(with 3 Plates)

by M. Taher Sayed,
A.R.C.S., B.Sc., D.I.C., Ph.D., F.F.Ist E.S.

Professor Oudemans created in 1928 the family *Pseudoleptidae* for the two genera *Pseudoleptus* Bruyant (1911) and *Raoiella* Hirst (1924). He considers that *Pseudoleptus* Bruyant is synonym of *Trichadenus* Rondani (1870), which has been described as follows: « Dorsum et latera corporis setis omnino destituta. Antennulae et pedes glandulis parvis, seu pilis glandularibus brevibus tecta. Pedes unco terminali simplici, brevi praedati ». However, neither Rondani's illustration of *Trichadenus*, nor his description coincide with *Pseudoleptus* Bruyant. Thus, the exact position of *Trichadenus* Rondani remains uncertain and one can hardly find any corrolation between it and *Pseudoleptus* Bruyant.

When *Pseudoleptus* Bruyant is compared with *Dolichotetranychus* Sayed (1938), which corresponds to *Stigmaeus* Banks (1915), the following differences are noticed:

(1) *Palp:* In *Dolichotetranychus* 3 segments ending with 2 digitiform projections, in *Pseudoleptus* 4 segments arranged differently.

(2) *Dorsal and lateral hairs:* 10 pairs in *Dolichotetranychus*, 14 pairs in *Pseudoleptus*.

(3) *Tarsus:* The finger-like projection in *Dolichotetranychus* is only found in legs I and II, whereas it is present on all tarsi of *Pseudoleptus*. Moreover, hairs or setae are quite different.

If Bruyant's illustrations are correct, *Dolichotetranychus* could never be identical with or synonym of *Pseudoleptus*.

The present author in his description of the sub-family *Pseudotetranychinae* states: « les palpes maxillaires ont seulement 2 articles..... Les

caractères qu'offrent les palpes maxillaires sont les plus importants ; par contre, la structure toute spéciale de l'appareil respiratoire se retrouve dans les genres *Tenuipalpus* et *Dolichotetranychus* ». Hence, the fact that the palp is only two-segmented in this sub-family is the main character which is so far only common between *Raoiella* Hirst and *Phyllotetranychus* Sayed.

Judging by the characters distinguishing the *Pseudoleptidae* Oudemans, the genus *Tenuipalpus* Donnadieu might be included in this family for the following reasons :

(1) The stripped invagination as termed by Oudemans is present.

(2) There is no trace of the usual collar trachea or peritremata.

(3) The palpi are cylindrical, elongate ; palpitarsus in continuation with the tibia.

(4) The claws and the empodium of *Tenuipalpus* are similar in general with those of *Raoiella*.

Again, *Phytoptipalpus* Trägärdh (1904) offers to a great extent similar characters.

The following is a description of *Raoiella indica* Hirst (1924), which represents the only species of the genus in Egypt.

Raoiella indica Hirst

Body rounded (♀), triangular (♂), wrinkled and dark red when alive.

Female : Length, 267 μ ; breadth, 178 μ.

Eyes compound of two cornea or eyes situated laterally and posterior to base of leg II. The anterior eye is small and somewhat rounded, the posterior bigger and elongate.

Dorsal transverse line apparently not constricting, lies between the third and fourth pair of hairs, dividing cephalothorax from abdomen.

Hairs stiff, plumose and club-shaped. Dorsal and lateral ones 16 pairs, 3 of which on the cephalothoracic area and another 3 abdominal and median, the latter rather small when compared to others. Lateral hairs much longer than inner ones.

Breathing apparatus similar to that of *Phyllotetranychus aegyptiacus* Sayed and some species of *Tenuipalpus* Donnadieu. It consists of longitudinal and transverse parallel tubes or « stripped invagination » as termed by Oudemans. V-shaped tracheal tubes end anteriorly with a pair of stigmata. Another tube runs posteriorly and again twists anteriorly before it branches laterally.

Chelicera in the shape of a long and thin style that can be protruded considerably.

Palp very short, two-segmented, short proximal one with a long hair, and a comparatively long distal one with two small hairs or setae and a terminal finger. The proximal segment is fused with the capitulum in *Phyllotetranychus aegyptiacus* Sayed. All hairs are plumose.

Ventral structure consisting of transverse and oblique parallel lines more median in position. There are eight pairs of ventral hairs, five of which being very small and situated in the genital and anal areas as illustrated on Plate III, figure 6.

Anus sub-terminal and triangular with a pair of hairs on each side.

Vulva lying anterior to anus and provided with a chitinised and striated structure on both sides.

Legs rather constricted and comparatively big. Hairs plumose, some of which being club-shaped as the dorsal ones.

Tarsi with both claws well developed. *Empodium* in the centre bearing many fine and small tenent hairs. Other ordinary tenent hairs arranged in two groups. A long finger-like projection found laterally in tarsi I and II. There are two prominent rod-like and ventral hairs distinct from the other plumose hairs.

MALE: Length, 222 μ; breath, 140 μ.

Eyes compound of two separate eyes on each side. The anterior eye is round and small, the posterior one is bigger and nearly oval.

Dorsal transverse line corresponding in position to that of the female.

Hairs on dorsum club-shaped, 30 in number. Moreover, there are two pairs of ordinary hairs on the caudal part. Three pairs median as in female, the remaining being long lateral hairs and short dorso-lateral ones.

Penis long and thin.

Caudal structure in the extreme end of the body, triangular with two lateral lobes each bearing a small plumose hair. The central projection is much narrowed and provided with two small hairs which seem to support the penis.

DISTRIBUTION: Lower and Upper Egypt but rather confined to certain areas.

HOST-PLANT: *Phoenix dactylifera* L., on leaves.

ACKNOWLEDGMENTS

My grateful thanks are due to Professor A.C. Oudemans and Professor H. Graf Vitzthum. Their kind criticism has been very instructive to me. I am indebted to Mahmoud Ismail El Okby Effendi, technical assistant of the Entomological Section of the Ministry of Agriculture in Cairo, who kindly helped me in the drawings.

BIBLIOGRAPHY

Banks, N. (1915) : The Acarina or Mites (*Report* N° 108, U.S. Dept. Agric., Washington).

Bruyant, L. (1911) : *Zool. Anz.*, V, 38, parts 14-15, p. 340.

Hirst, S. (1924) : On some New Species of Red Spiders (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, series 9, XIV, pp. 522-523, pl. XVI).

Oudemans, A. C. (1928) : Acarologische Aateckeningen, LXXXIX (*Entomologische Berichten*, N° 7, part 159 : 1, p. 287).

Oudemans, A. C. (1938) : Nieuwe Vondsten, II (*Tijdsch. Ent.*, LXXXI, p. LXXV).

Rondani, V. (1870) : *Boll. Soc. Entom.*, II, Part 2, p. 168.

Sayed, M. T. (1938) : Sur une nouvelle Sous-Famille et deux nouveaux Genres de Tétranyques [Acariens] (*Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, 2° série, X, N° 6, pp. 601-610).

Sayed, M. T. (1940) : Control of Tetranychidae (Red Spider Mites) in Egypt (*Bull. Soc. Fouad I^er^ Entom.*, XXIV, pp. 41-45).

PLATES I-III

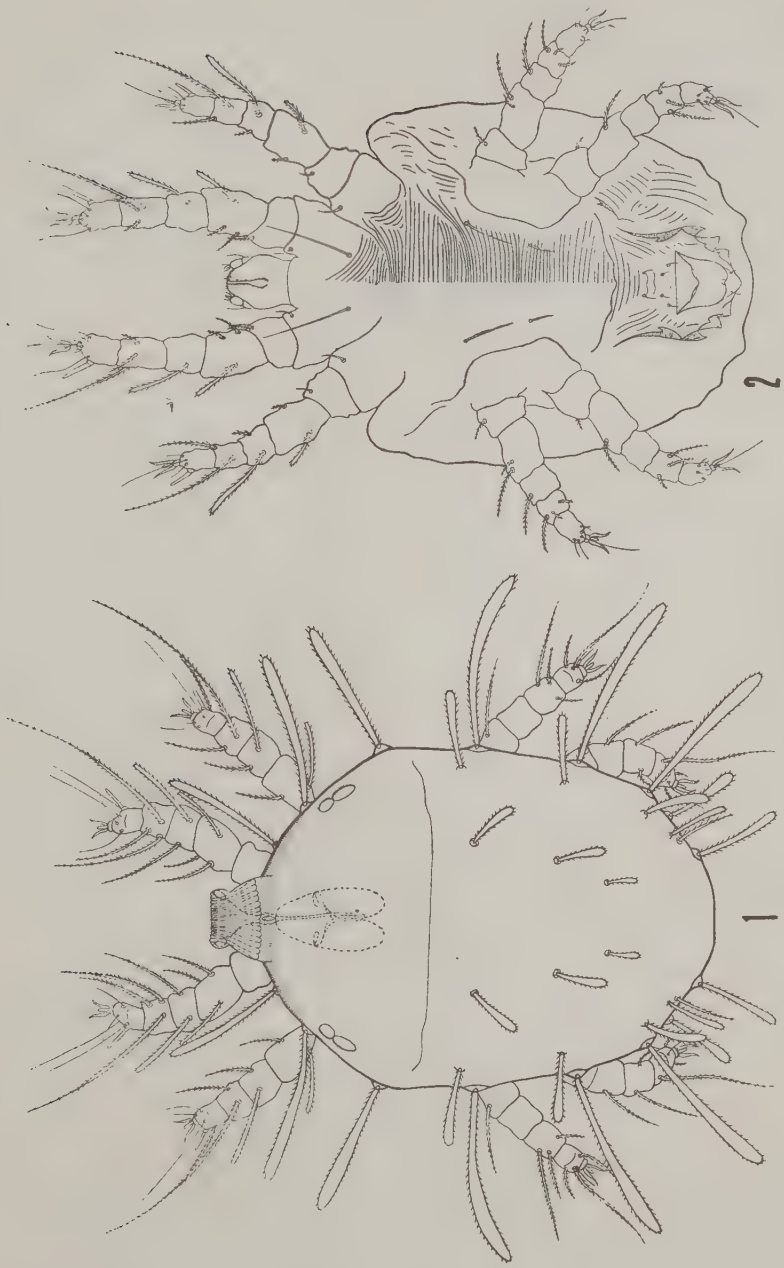
Explanation of Plate I

Raoiella indica Hirst :

Fig. 1. — The female, dorsal aspect. — × 270.

Fig. 2. — The same, ventral aspect. — × 270.

PLATE I



Explanation of Plate II

Raoiella indica Hirst:

Fig. 3. — The male, dorsal aspect. — × 270.

Fig. 4. — The same, ventral aspect. — × 270.

PLATE II

4

3

Explanation of Plate III

Raoiella indica Hirst :

Fig. 5. — Breathing apparatus : *s*, swollen end of the lateral trachea ; *st*. stigma ; *m*, mandible ; *mp*, mandibular plate. — × 655.

Fig. 6. — Ventral posterior end of female showing the vulva and anal area surrounding structure. — × 380.

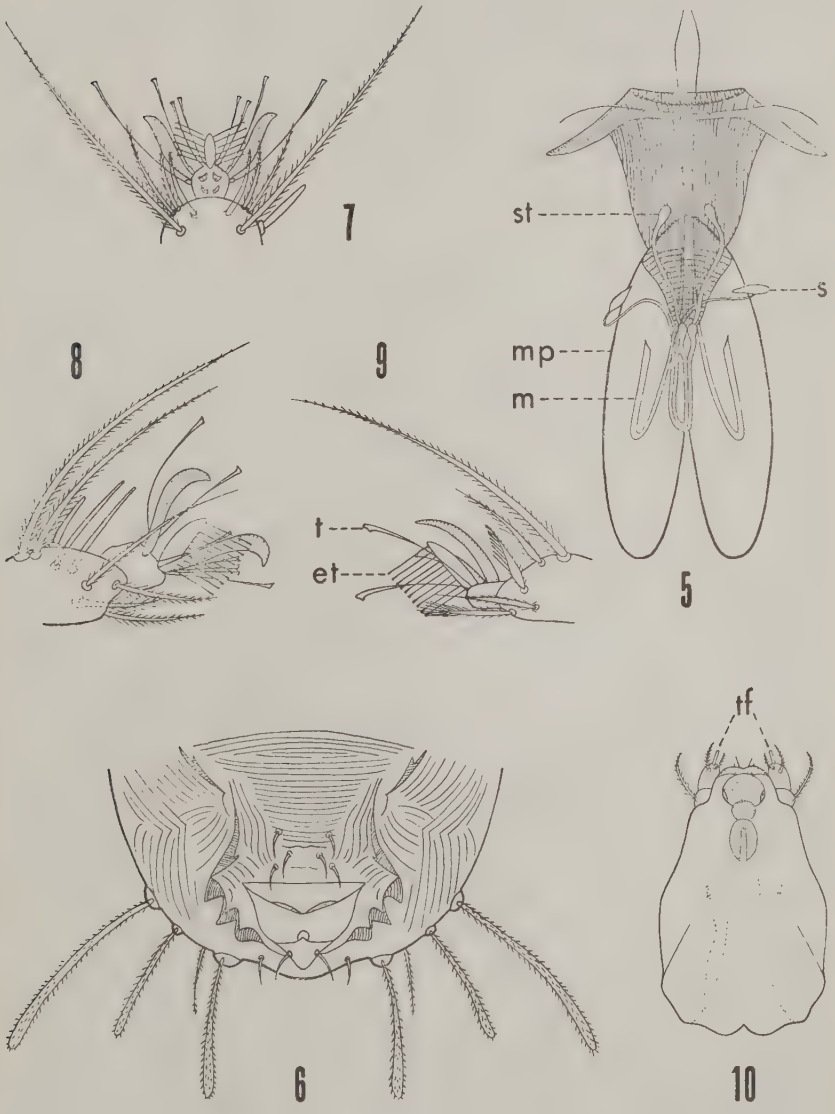
Fig. 7. — Tarsus I of female, dorsal aspect. — Much enlarged.

Fig. 8. — Tarsus I of female, slightly lateral aspect. — Much enlarged.

Fig. 9. — Tarsus IV of female, lateral aspect : *t*, tenent hairs ; *et*, small empodial hairs. — Much enlarged.

Fig. 10. — Palp and capitulum of the female, ventral aspect : *tf*, terminal fingers. — × 655.

PLATE III



Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt:

II. The Genus TENUIPALPUS Donnadieu

[Tetranychidae]

(with 7 Plates)

by M. Taher Sayed,
A.R.C.S., B.Sc., D.I.C., Ph.D., F.F. Ist E.S.

The genus *Tenuipalpus* and the genus *Brevipalpus*, which is a synonym of the previous, have been established simultaneously by A. L. Donnadieu (Recherches pour servir à l'histoire des Tetranyques, *Ann. Soc. Linn. Lyon*, XXII, 1875, pp. 111 and 115 respectively). The main characters of *Tenuipalpus* are the following:

Colour deep, bright or light red; *shape* oval or somewhat ronded and flat. *Dorsal structure* net-work or different. *Eyes* two, lateral, behind base of leg II, anterior one always smaller. *Transverse dorsal constricting line* between proterosoma and hysterosoma present. Interior margin of propodosoma extending anteriorly into a median triangular *projection* and lateral ones extending nearly to coxae II. Hairs usually short, plumose when dorsal. Median part of hysterosoma provided with three pairs of small dorsal hairs.

Breathing apparatus complicated with longitudinal and transverse parallel tubes or striations, a V-shaped anterior tracheal tube ending with a pair of stigmata and posterior one branching laterally. The longitudinal parallel tubes are not always clear. The apparatus is dorsal in position and lies anterior round the mandibular plate.

Palp cylindrical, four-segmented, the proximal segment being small, much narrowed and short.

Ventral structure sometimes partly similar to the dorsal one. Limited areas or plates may be found.

Legs very much constricted, I and II bigger than III and IV, and with a lateral and external finger-like projection on their tarsi.

Claws two in number, well developed; empodium central and bearing several fine hairs; four or six long tenent hairs may be found in the Egyptian representatives of the genus.

Male: Smaller, with the dorsal structure usually similar to the *female* one. *Penis* very thin and long. Vesicula seminalis sometimes present. Caudal

end provided with lobes and with a pair of central rod-like hairs to support penis.

The genus *Tenuipalpus* is already represented in Egypt by the three following species: *T. Oudemansi* Geijskes, *T. orchidarum* Parfitt, and *T. obovatus* Donnadieu.

Key to the Egyptian Species

1. Opisthosoma narrow (cylindrical in ♂), abdomen ended by two flagellate hairs, dorsal structure not net-work ..... *T. orchidarum* Parfitt
—. Opisthosoma not narrow, dorsal structure more or less reticulate, body oval or somewhat rounded 2
2. Leg IV slender and extending beyond abdomen, reticulate or net-work structure uneven, posterior end of abdomen narrower than proterosoma ..... *T. obovatus* Donnadieu
—. Leg IV not extending beyond abdomen, reticulate structure even, posterior end of abdomen as broad as proterosoma .... *T. Oudemansi* Geijskes

Tenuipalpus Oudemansi Geijskes (1939) (1)

(Plates I-III)

Body oval and flat, colour bright red in female when alive, lighter in male.

Female: Length, 321 μ; breadth, 170 μ.

Eyes compound of two facets, the anterior eye smaller than the posterior one. Both oval and situated laterally posterior to base of leg II.

Dorsal transverse constricting line between the proterosoma and hysterosoma and about one third of the body anteriorly. Longitudinal dorsal median ridge along the whole body easily seen in alive specimens.

Dorsal shield reticulate, the net-work structure rather even.

Anteriorly, the propodosoma projects into a triangular part overlapping the gnathosoma. This *projection* splits vertically and extends laterally to coxa II. Median triangular part of the projection more chitinised than the lateral one.

Hairs on dorsum are plumose and 26 in number, a pair on the triangular projection and two laterally near the eyes. Hysterosoma provided with three median pairs of hairs and eight lateral and posterior ones.

---

(1) Geijskes (D.C.): Beiträge zur Kenntnis der Europäischen Spinnmilben (Acari, Tetranychidae), mit Besonderer Berücksichtigung der Niederländischen Arten (*Mededeelingen* van de Landbouwhoogeschool te Wageningen (Nederland), Deel 42, Verhandeling 4, Wageningen, 1939.

Breathing apparatus anterior and rather complicate, consisting of a funnel-shaped structure of longitudinal and parallel tubes. A V-shaped tube ends anteriorly with a pair of stigmata and projects at the base of the funnel. There is another tube branching and extending laterally and probably corresponds to the collar trachea of other Tetranychidae species.

Mouth-parts: The chelicera are styliform and can be protruded considerably. Mandibular plate, as in other species, triangular with two posterior lobes. *Palp* four-jointed, the distal segment being short and bearing three hairs. Rostrum triangular and lying between the palps.

Ventrally, the net-work structure of the opisthosoma is partly represented in the dorsal shield. There is a rectangular plate surrounding coxae III and IV and provided with a pair of long hairs and other short ones. Another plate apparently subdivided into smaller ones is posterior in position and somewhat triangular. A third plate is anterior and lies under the propodosoma. A transverse line is situated between this plate and the rectangular one.

Legs rather short and constricted. Leg IV does not extend beyond abdomen. Hairs short and feathery as the dorsal ones. Both claws well developed. Besides the four long tenent hairs there are numerous short tenent hairs on the bifid empodium. Tarsi end with a long hair. Tarsus I with two long dorsal hairs, two lateral spindle-like setae or hairs and two ventral short ones.

Anus sub-terminal, ventral and triangular.

Vulva lying anterior to anus and provided with a pair of setae on either side.

Only the female was described by Geijskes.

Male nov.: Length, 269 μ; breadth, 121 μ.

Body oval and smaller than female. Colour not bright red and rather light. Body reticulate on dorsum and constricting line between proterosoma and hysterosoma distinct. Another line lies between episthosoma and metapodosoma, the latter not represented in female.

Number of dorsal and lateral hairs same as in female but comparatively longer.

Anterior median triangular projection not split into two.

Ventrally, there are ten transverse parallel lines on the anterior area of the opisthosoma, the posterior line being very short. The body in this area looks as being segmented. These lines are apparently used in the twisting of the posterior abdominal area upwards to adjust the male genitalia in the vulva. Two triangular lobes, which can be seen dorsally as well, are present on the extreme end of the body. The apex of each lobe is provided with three small plumose setae or hairs. Posteriorly, there is a pair of rod-like strong hairs which serve to support the penis when ejected.

Penis rather long and slender, surrounded by a sheath. The vesicula seminalis is spherical and comparatively big.

DISTRIBUTION: All over the country.

HOST-PLANTS: Apples, pears, plums, apricots and others.

Tenuipalpus orchidarum Parfitt

(*Acarus orchidarum* Parfitt, 1859, *Zoologist*, V, 17, fasc. 4, p. 6161; *Brevipalpus pereger* Oudemans, 1929, *Entom. Ber.*, D1.7, N° 165, pp. 395-396).

(Plates IV-V)

Body somewhat oval and flat, colour darkish red when alive.

FEMALE: Length, 280 μ; breadth, 166 μ.

Eyes or cornea two, unequal in size, close together, situated laterally and posterior to base of leg II.

Constricting transverse line between propodosoma and hysterosoma not well defined laterally. Propodosoma extending anteriorly into two triangular projections which overlap the posterior part of the capitulum. Lateral projection not as distinct as in *Tenuipalpus Oudemansi* Geijskes. Shield not net-work in structure on dorsum but of unlimited areas merging into each other.

Hairs three pairs on proterosoma — the lateral one being the longest —, three median small ones on the hysterosoma and seven pairs on its lateral and posterior margins — a pair of the posterior margin is very long and flagellate.

Breathing apparatus: The longitudinal parallel tubes of *Tenuipalpus Oudemansi* Geijskes are not distinct in *Tenuipalpus orchidarum* Parfitt. Transverse parallel striations lie under the anterior margin of the propodosoma. Anterior V-shaped tracheae ending with stigmata, the posterior ones are present.

Chelicera in the shape of a long and thin style. Mandibular plate triangular with two distinct lobes and much narrowed apex.

Palp four-segmented, proximal segment very small, distal one short and cylindrical. Second segment long and striated while the penultimate one is small and rounded.

Ventrally the surface without definite structure and again with no distinct areas or plates as seen in *Tenuipalpus Oudemansi* Geijskes. Hairs simple and mostly on the abdomen, eight pairs excluding the 6 small ones close to coxae. Coxae III and IV arising ventro-laterally. Leg IV not extending beyond the abdomen. Tarsi I and II comparatively bigger than III and IV and provided with external finger-like projections. Empodial claws furnished with several fine lateral hairs.

Anus sub-terminal elongated slit provided with a pair of small setae on either side.

Vulva anterior to anus surrounded with identical striations and two pairs of setae.

MALE: Smaller than female, opisthosoma much narrowed and cylindrical in shape. Length, 274 μ; breadth, 144 μ.

Ventrally: A transverse line anterior to leg III, eight pairs of ordinary hairs of which the three posterior ones are very small. Two rod-like hairs, which serve to support the penis, arise at the end of the abdomen. Ejaculatory duct long and funnel-shaped anteriorly. Several spindle-shaped transverse lines occuring at the anterior part of the abdomen may serve to twist it upwardly when the male is copulating.

DISTRIBUTION: Lower and Upper Egypt.

HOST-PLANTS: Found on rather restricted vineyards causing browning of the leaves; also on leaves, small branches and occasionally fruits of pomegranate.

Tenuipalpus obovatus Donnadieu

(*Brevipalpus obovatus* Donn., 1875)

(Plates VI-VII)

Body oval, colour red when alive.

FEMALE: Length, 267 μ; breadth, 143 μ.

Dorsal transverse constricting line between cephalothorax and hysterosoma obvious and about two-fifths of the whole length anteriorly. *Dorsal shield* reticulate in structure and more even in the proterosoma area, while in the hysterosoma such structure is only maintained medially, this part being again surrounded by elongate cell-like structure. A strong chitinisation along the edge is found dorso laterally. Anterior margin of the propodosoma extends into a bifid triangular projection in the middle and overlaps the posterior part of the capitulum. On both sides of the median projection there is a lateral one with an acute angle anteriorly and extending laterally beyond coxae II. At the end of the opisthosoma one sees ventrally in microscopic preparations two plates on both sides of the anus. These could be termed « anal plates ».

Eyes: A pair found on each side of the body anteriorly, anterior eye smaller than posterior one.

Hairs dorsal and lateral numbering fourteen pairs, three of which on the proterosoma and eleven on the hysterosoma, these being plumose and rather short.

Breathing apparatus similar to that of *Tenuipalpus Oudemansi* Geijskes.

Chelicera long and thin style. *Mandibular plate* triangular with two posterior lobes as usual.

Palp four-jointed, the distal one small, cylindrical, with a terminal finger and two setae. Male palp characterised by a thumb-like projection at the second segment.

Ventrally, the body seems to consist of plates or definite limited areas. The reticulate structure is fine but not even and differs from that on dorsum. Ventral hairs nine pairs excluding six small ones on coxae.

Legs III and IV comparatively slender, leg IV extending beyond the body and longer than leg III. Tarsi I and II bear an external lateral finger with a tubercle at the base, a long dorsal hair, two ventral and two lateral ones.

Claws: Both well developed and bearing a triangular basal projection. Besides the six rather long tenent hairs there are numerous small hairs on the empodium.

Anus terminal and provided with a pair of setae and an anal plate on either side. Immediately anterior is a semi-circular structure transversely divided and bearing two pairs of setae and which presumably represents the *vulva*.

MALE: Length, 268 μ; breadth, 125 μ.

Anterior eye round, posterior one oval. Dorsal structure net-work in the middle and not distinct laterally. Dorso-lateral projection above coxa IV. Two transverse lines are found between the proterosoma and hysterosoma, and between the opisthosoma and metapodosoma.

Ventrally, the net-work structure is very fine and only limited to certain areas on the proterosoma and the metapodosoma. Net-work structure on opisthosoma bigger and covering most of the area. Distinct transverse constricting lines lie between the opisthosoma and the rest of the body.

Vesicula seminalis quite spherical and rather big. *Ejaculatory duct* long and *penis* styliform. Posteriorly, there is a caudal structure with two lobes and three setae or hairs on either side. A pair of rod-like projections which serve to support the penis is present at the posterior end of this body.

DISTRIBUTION: Lower and Upper Egypt, confined in limited areas.

HOST-PLANTS: Found on citrus, guava, and occasionally on plums and apricots.

ACKNOWLEDGMENTS

I am much indebted to Mahmoud Ismail El Okby Effendi, technical assistant at the Entomological Section of the Ministry of Agriculture, and to Botros Assaad Effendi, the artist of the Section, for the kind help given in the production of the drawings.

PLATES I-VII

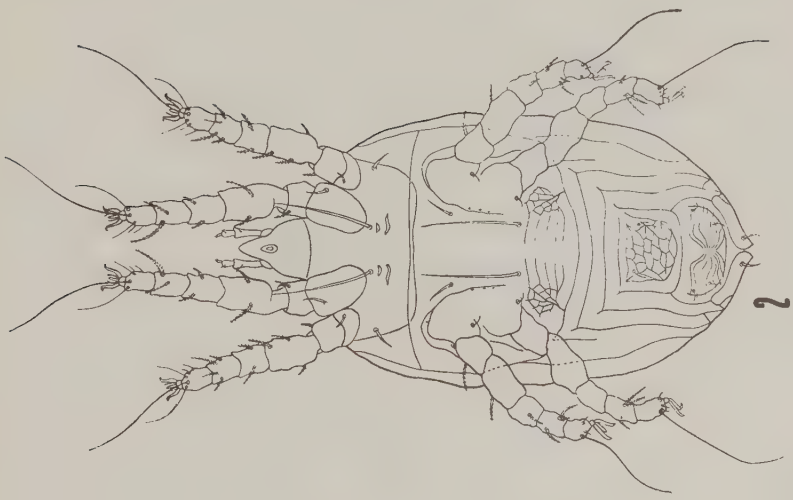
Explanation of Plate I

Tenuipalpus Oudemansi Geijskes :

Fig. 1. — The female, dorsal aspect. — × 240.

Fig. 2. — The same, ventral aspect. — × 240.

PLATE I



2

1

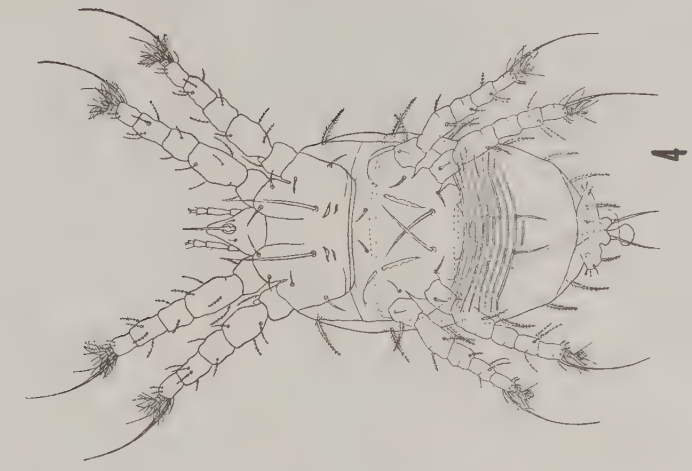
Explanation of Plate II

Tenuipalpus Oudemansi Geijskes :

Fig. 3. — The male, dorsal aspect. — × 240.

Fig. 4. — The same, ventral aspect. — × 240.

PLATE II



Explanation of Plate III

Tenuipalpus Oudemansi Geijskes :

Fig. 5. — Anterior projection of female, dorsal aspect : *lp*, lateral projection ; *tp*, median triangular projection. — × 655.

Fig. 6. — Tarsus I of female, dorsal aspect. — Much enlarged.

Fig. 7. — Tarsus IV of female, lateral aspect. — Much enlarged.

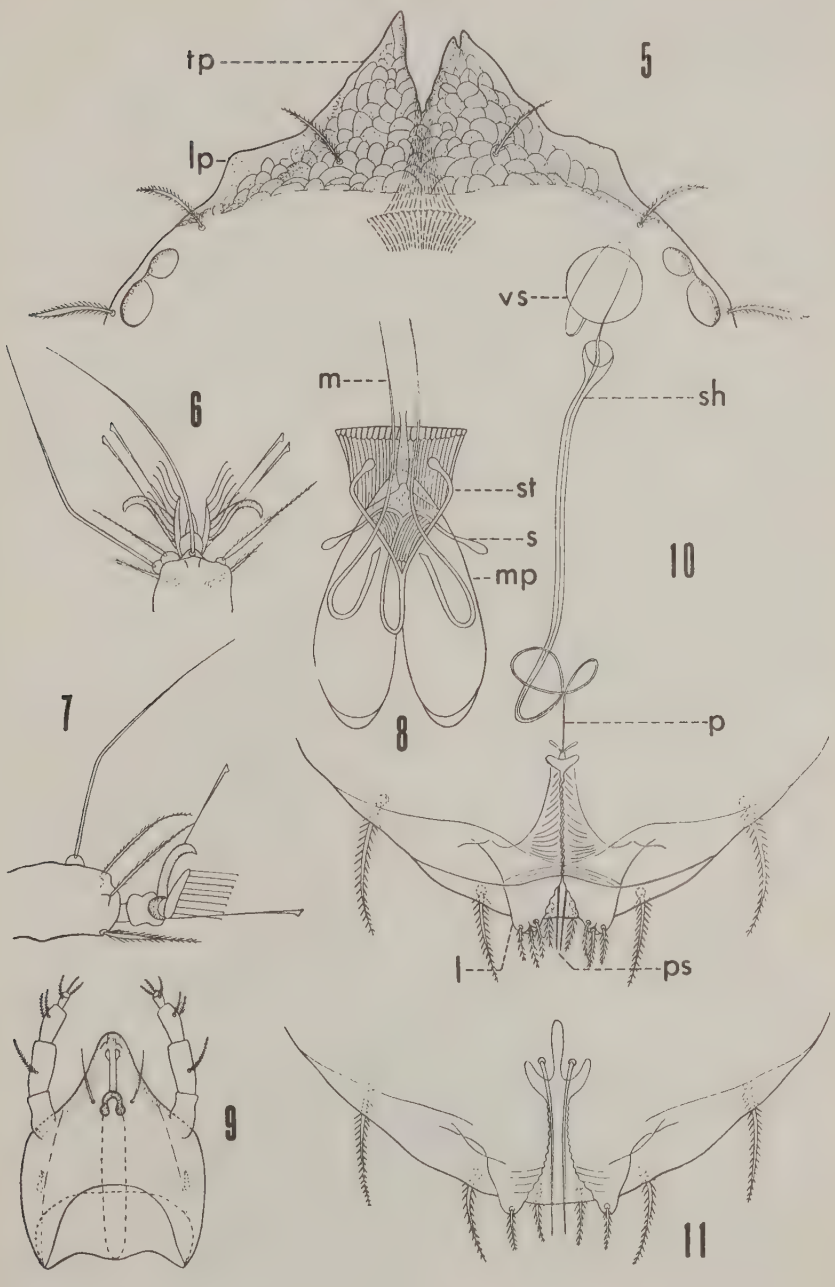
Fig. 8. — Breathing apparatus of male : *m*, mandible ; *mp*, mandibular plate ; *s*, swollen end of lateral trachea ; *st*, anterior trachea ending with stigma. — × 655.

Fig. 9. — Palp and capitulum of male. — × 655.

Fig. 10. — Genitalia of male, ventral aspect : *l*, posterior lobe ; *p*, penis ; *ps*, supports ; *sh*, sheath ; *vs*. vesicula seminalis. — × 890.

Fig. 11. — Posterior end of male, somewhat dorsal aspect. — × 890.

PLATE III



Explanation of Plate IV

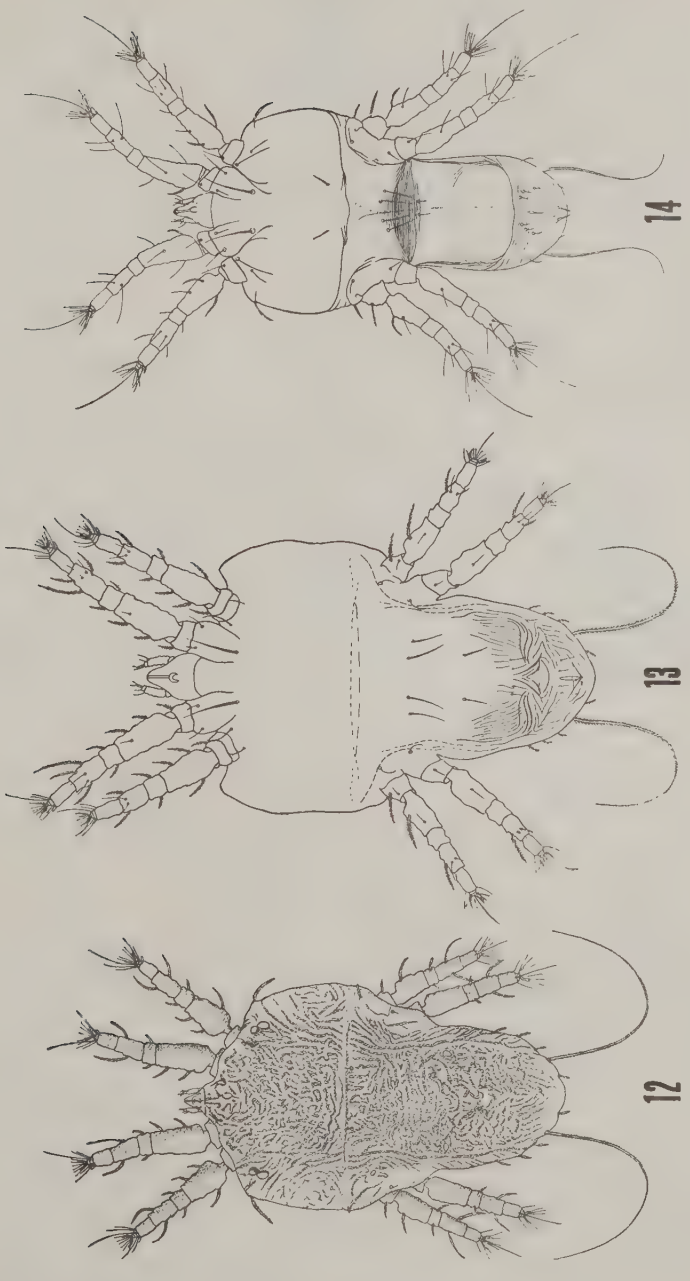
Tenuipalpus orchidarum Parfitt :

Fig. 12. — The female, dorsal aspect. — × 220.

Fig. 13. — The same, ventral aspect. — × 250.

Fig. 14. — The male, ventral aspect. — × 220.

PLATE IV



Explanation of Plate V

Tenuipalpus orchidarum Parfitt :

Fig. 15. — Anterior projection of female, dorsal aspect : *lp*, lateral projection ; *tp*, triangular median projection. — × 655.

Fig. 16. — Breathing apparatus of female (anterior transverse parallel tubes or striations not shown) : *mp*, mandibular plate ; *s*, end of lateral trachea ; *st*, stigma of anterior trachea. — × 890.

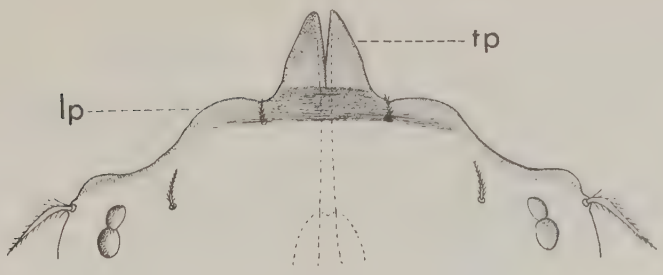
Fig. 17. — Palp and capitulum of female. — × 890.

Fig. 18. — Tarsi I and III of female : *c*, claw with empodial hairs ; *lf*, lateral finger. — Much enlarged.

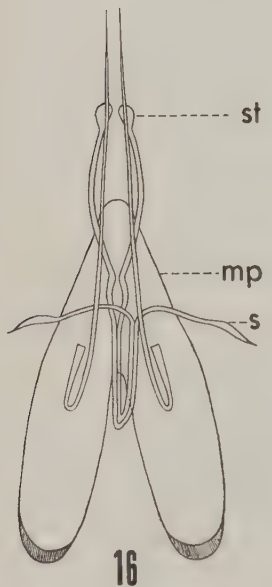
Fig. 19. — Tarsus IV of female. — Much enlarged.

Fig. 20. — Ventral posterior end of female showing vulva and anal area. — × 655.

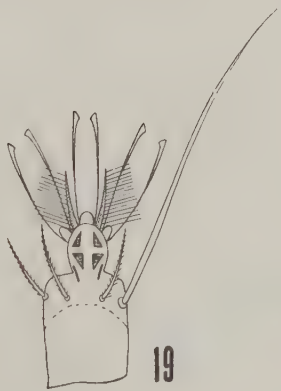
PLATE V



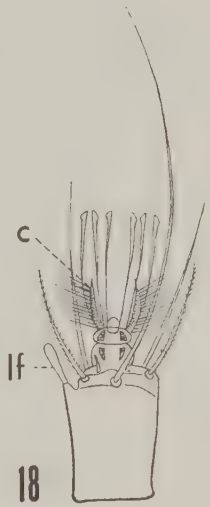
15



16

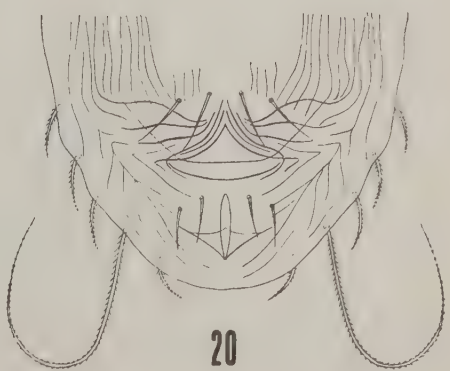


19



18

17



20

Explanation of Plate VI

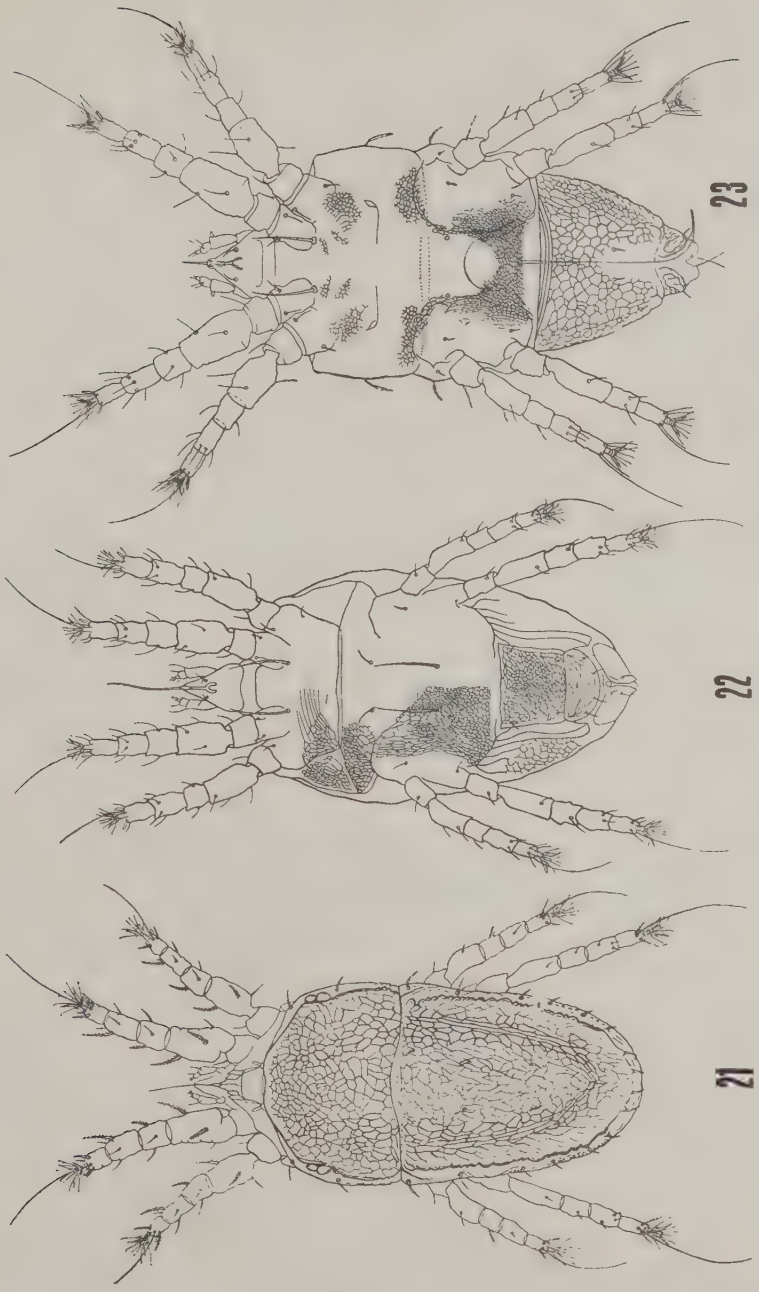
Tenuipalpus obovatus Donnadieu :

Fig. 21. — The female, dorsal aspect. — × 250.

Fig. 22. — The same, ventral aspect. — × 250.

Fig. 23. — The male, ventral aspect. — × 250.

PLATE VI



Explanation of Plate VII

Tenuipalpus obovatus Donnadieu :

Fig. 24. — Posterior ventral end of male showing genitalia : *ed*, ejaculatory duct ; *l*, lateral lobe ; *p*, penis ; *ps*, penis supports ; *sh*, sheath ; *vs*, vesicula seminalis. — × 890.

Fig. 25. — Anterior projection of female, dorsal aspect : *c*, two cornea or eyes ; *lp*, lateral projection ; *lt*, longitudinal parallel tubes ; *tp*, triangular median projection. — × 655.

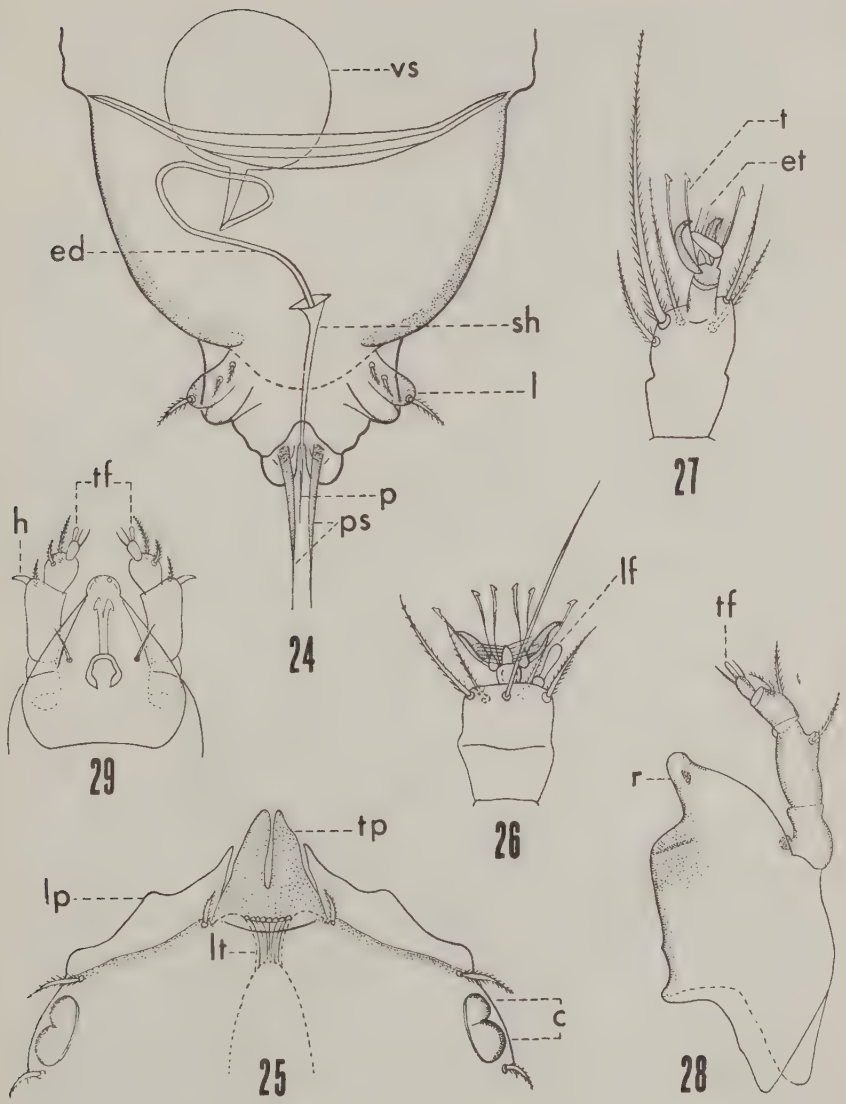
Fig. 26. — Tarsus I of female : *lf*, lateral finger. — Much enlarged.

Fig. 27. — Tarsri III and IV of female : *et*, empodian tenent hairs ; *t*, ordinary long tenent hairs. — Much enlarged.

Fig. 28. — Palp and capitulum of female, lateral aspect : *r*, rostrum ; *tf*, terminal finger. — × 890.

Fig 29. — Palp and capitulum of male : *h*, thumb-like projection ; *tf*, terminal fingers. — × 890.

PLATE VII



Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt:

III. The Genus PHYTOPTIPALPUS Trägärdh

[Tetranychidae]

(with 3 Plates)

by M. Taher Sayed
A.R.C.S., B.Sc., D.I.C., Ph.D., F.F. I^st E.S.

The genus *Phytoptipalpus* was established by Trägärdh (Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile, 1901, under the direction of L. A. Jägerskiöld, Part II, Uppsala, 1905: Ivar Trägärdh, Acariden aus Aegypten und dem Sudan, pp. 10-24, Taf. I, figs 25-36) for a new mite collected in Egypt where it causes galls on the cortex of *Acacia nilotica* Willd.

Phytoptipalpus paradoxus Trägärdh (*loc.cit.*) is a very peculiar mite. It attains its sexual maturity in the « larval stage » as recorded by Trägärdh. Furthermore, the same author holds the opinion that the adult stage in both sexes is suppressed.

Apart from the number of legs, the mite is a Tetranychid related to the genus *Tenuipalpus*.

H. E. Ewing (The phylogeny of the gall mites and a new classification of the sub-order *Prostigmata* of the order *Acarina* [*Ann. Ent. Soc Amer.*, XV, 1922, pp. 213-222, Colombus Ohio]) believes that both *Phytoptipalpus paradoxus* Trägärdh and *Phytoptipalpus transitans* Ewing (1) are degenerate and aberrant, arising through profound morphologisal change from the family *Phytoptipalpidae* Ewing which he considers transitional between *Eriophyidae* and *Tetranychidae*.

According to Trägärdh, the resemblance in the month parts between *Phytoptipalpus* and *Eriophyidae* is due to convergence, while it is due to inheritance in Ewing's opinion.

Phytoptipalpus paradoxus Trägärdh has two larval stages before it attains its sexual maturity. *Phytoptipalpus transitans* Ewing feeds on the jujube tree (*Zizyphus jujuba* Lam.) in India.

(1) Described in *Proc. Entom. Soc. Washington*, XXIV, 1922, p. 108.

Phytoptipalpus paradoxus Trägärdh

(Plates I-III)

Body oval, rather rounded, convex dorsally, bright red when alive.

FEMALE LARVA: Length, 298 μ; breadth, 206 μ.

Eyes two in number, situated antero-laterally, separate; anterior eye small and rounded, posterior one bigger and oval.

Dorsal transverse constricting line separating proterosoma from hysterosoma.

Anterior margin of propodosoma extends anteriorly. Median part of the projection not quite triangular as in the genus *Tenuipalpus* Donnadieu.

Dorsal structure composed of transverse and and oblique parallel lines or striations with few small triangular and elliptical spaces.

Hairs rather short and plumose, thirty in number of which five pairs marginal and two ones anterior to eyes.

Breathing apparatus dorsal in position and anterior, resembling in many respects to that of *Phyllotetranychus aegyptiacus* Sayed, *Raoiella indica* Hirst and various species of *Tenuipalpus* Donnadieu. It consists of longitudinal and oblique parallel striations or tubes close to the anterior dorsal margin. The V-shaped trachea, which ends anteriorly by a pair of stigmata, is also present. This trachea extends posteriorly and again anteriorly, and finally branches laterally with swollen ends.

Mouth-parts: Chelicera styliform and can be protruded. Mandibular plate typical Tetranichid one, rather triangular and provided with two posterior lobes.

Palp five-segmented, distal segment small, rounded, provided with a terminal finger and a small seta.

Ventrally : Ventral structure with transverse and oblique striations but arranged differently. Ventral hairs eight pairs in number excluding the small ones close to the coxae. *Vulva* surrounded by 3 small pairs of hairs while the *anus* is provided with 2 pairs. All ventral hairs of the ordinary type, not plumose.

Legs : only 3 pairs, short and constricted.

Tarsi similar to those of *Tenuipalpus* Don. in many respects. Tarsus I provided with the finger-like lateral projection and two rod-like lateral hairs. Both *claws* well developed, central empodium bearing small tenent hairs. As in *Tenuipalpus* and other genera, the finger-like projection is only present in tarsi I and II. The number of hairs is much reduced in tarsi III and IV.

MALE LARVA : Length, 234 μ; breadth, 136 μ.

Terminal end of abdomen pointed owing to the caudal structure. Some individuals are elongated and triangular in shape.

Dorsal structutre made of transverse, oblique and longitudinal parallel striations.

Hairs rather short and plumose as in the female, thirty in number excluding a pair of small hairs on the caudal area.

Eyes, posterior one bigger and more oval than in female.

Transverse constricting line present.

Ventral striation rather thin posteriorly.

Caudal structure conical and provided with two lateral lobes. Central part bearing two small hairs or supports and a pair of broad but small projection.

Genitalia: There is a small vesicula seminalis from which the ejaculatory duct arises. The penis is rather long, each of the lateral lobes at the posterior end of the body provided with three hairs. Central caudal part ending with two very small lobes.

DISTRIBUTION : All over the country.

HOST-PLANT : *Acacia nilotica* Willd. (Sunt).

ACKNOWLEDGMENTS

The author wishes to express his grateful thanks to Mohamed Ismail El Okby Effendi, technical assistant in the Entomological Section of the Ministry of Agriculture, for much kind help in the production of the drawings which illustrate the present paper.

Explanation of Plate I

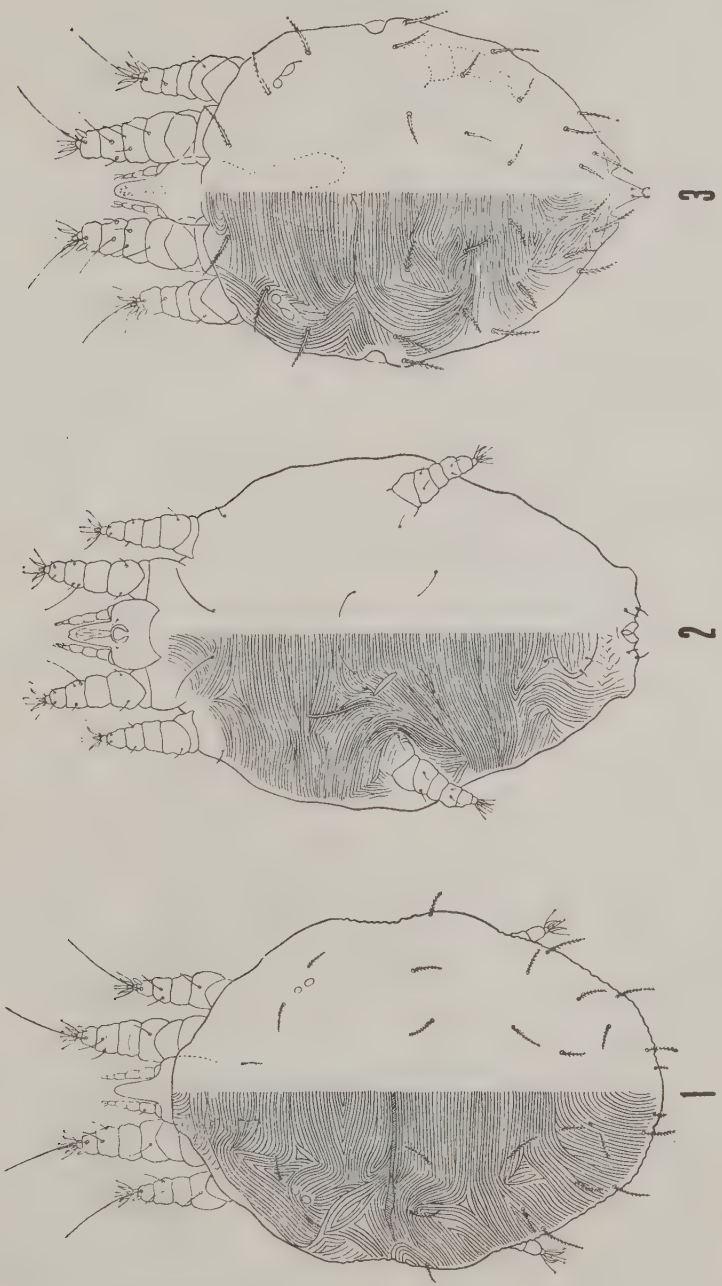
Phytoptipalpus paradoxus Trägärdh :

Fig. 1. — The female larva, dorsal aspect. — × 250.

Fig. 2. — The same, ventral aspect. — X 250.

Fig. 3. — The male larva, dorsal aspect. — × 365.

PLATE I



Explanation of Plate II

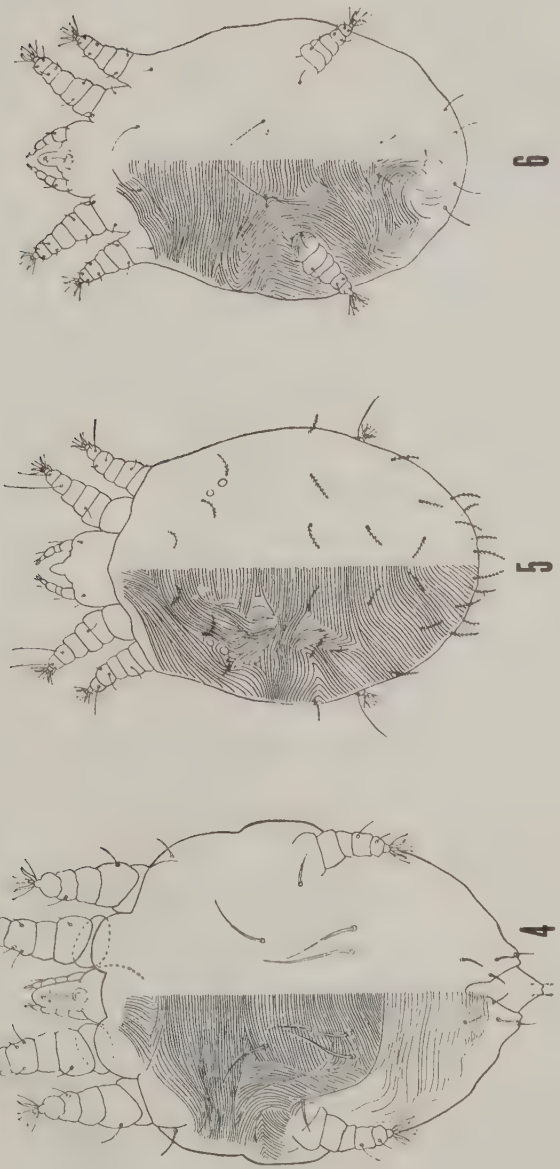
Phytoptipalpus paradoxus Trägärdh :

Fig. 4. — The male larva, ventral aspect. — × 365.

Fig. 5. — The first larval stage, dorsal aspect. — × 250.

Fig. 6. — The same, ventral aspect. — × 250.

PLATE II



Explanation of Plate III

Phytoptipalpus paradoxus Trägärdh :

Fig. 7. — Anterior dorsal part of female larva : *ap*, anterior projection ; *e*, eyes ; *mp*, mandibular plate. — × 365.

Fig. 8. — Posterior ventral part of female larva. — × 655.

Fig. 9. — Breathing apparatus : *at*, anterior trachea ending with a stigma : *ls*, longitudinal tubes or striations ; *m*, mandible ; *mp*, mandibular plate. — × 550.

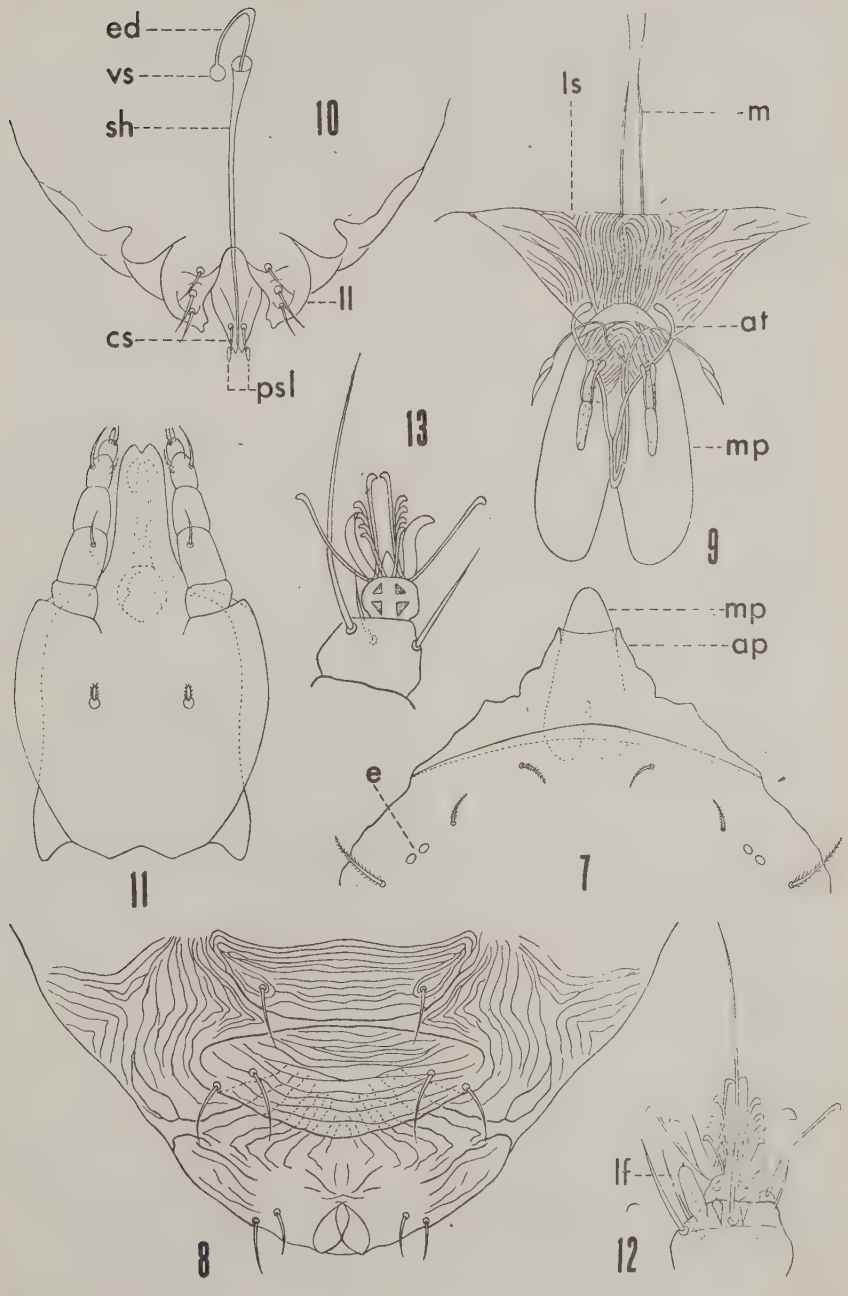
Fig. 10. — Posterior ventral part of male larva : *cs*, caudal structure ; *ed*, ejaculatory duct ; *psl*, posterior small lobes ; *ll*, lateral lobe ; *sh*. sheath ; *vs*, vesicula seminalis. — × 550.

Fig. 11. — Palp and capitulum of female larva, dorsal aspect. — × 890.

Fig. 12. — Tarsus I of female larva, dorsal aspect : *lf*, lateral finger. — × 1340.

Fig. 13. — Tarsus III of female larva, dorsal aspect. — × 1340.

PLATE III



Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt:

IV. The Genus ANYCHUS McGregor

[Tetranychidæ]

(with 2 Plates)

by M. Taher Sayed
A.R.C.S., B.Sc., D.I.C., Ph.D., F.F.Ist E.S.

The genus *Anychus* was created by McGregor in 1919. It is represented in America by two species : *Anychus banksi* McGregor in Florida, and *Anychus rusti* McGregor in Peru.

It is rather doubtful if Canestrini's *Tetranychus latus* is identical with the Egyptian *Anychus latus* Can.-Fan.. The author agrees with Hirst in the fact that in Canestrini's and Berlese's figures of *Tetranychus latus* Can.-Fan. the finer structures are not all given. Both authors have drawn two claws in all tarsi. Berlese's illustration of the male shows the shape and the arrangement of the dorsal hairs differently.

In 1923, Hirst collected *Anychus latus* Can.-Fan.? on lebbek trees (*Albizzia lebbek* L.) at Wadi Halfa in the Sudan.

Klein (1936) refers to the oriental red spider *Anychus orientalis* Zacher from Palestine on Citrus trees. Specimens from the Sudan and Palestine, also Hirst's preparations were received and carefully examined by the present author. They proved to be identical with the Egyptian individuals of *Anychus latus* Can.-Fan.

Anychus africanus is finally described by Tucker (1926) from South Africa, on oranges.

Anychus latus Can.-Fan.?

Body oval round (♀), triangular (♂), deep brown in colour (♀), light brown (♂) when alive.

Female: Length, 436 μ, including capitulum; breadth, 313 μ.

Dorsal view showing transverse, oblique and longitudinal striations or very narrow thin parallel lines.

Eyes single, rather round and antero-lateral.

Hairs or setae on dorsum 13 pairs, stiff, pectinated and rod-like, arran-

ged in seven transverse rows: 2, 4, 6, 4, 4, 4, 2. The fifth and sixth rows are convex.

Ventrally: Transverse and oblique striations different from those on the dorsum. Area around coxae III and IV deprived of striations. Hairs of the ordinary type, fine, differing from the dorsal ones, 10 pairs excluding an anterior one on the gnathosoma and five ones near the coxae.

Vulva provided with characteristic striations, a star-like plate, and a pair of short hairs on each side.

Anus subterminal, longitunally slit and posterior to vulva. Two pairs of small hairs are found close to it.

Legs rather long and extending beyond the body, with distinct transverse parallel striations.

Tarsi broad and short in legs I and II when compared with those of legs III and IV, without claws and ends with a short peduncle on which four tenent hairs are situated. Hairs or setae rather long and slightly feathered. An anterior dorsal pair of hairs is flattened at the tip and distinctly feathered. Tarsus IV bears eleven hairs, while eighteen ones are found on tarsus I. Some of the hairs are modified and may be sensory ones.

Collar tracheae simple, with the undivided cell enlarged laterally at the end. Two parallel tracheae leading to other ones (see Plate II, fig. 9) run posteriorly from the central part of the collar tracheae.

Mouth-parts: Mandibles styliform as in other Tetranychids. Mandibular plate somewhat conical in shape. *Palp* four-segmented, provided with a prominent claw, a terminal sensory finger and another small dorsal one. Six setae of different sizes are present, some of which being definitely pectinate. A rod-like seta is found on the penultimate segment.

MALE: Length, 383 μ, including capitulum; breadth, 206 μ.

Dorsal aspect shows transverse, oblique and longitudinal striations arranged differently from those found in the female.

Legs, particularly legs I and II, much longer than the body.

Hairs on dorsum 13 pairs of the rod-like pectinated type, excluding two small fine hairs at the posterior end near the anus.

A transverse but not constricting line is seen dorsally on the abdominal area.

Ventrally, the striation is much simpler than that of the female. There is only eight pairs of hairs, five of which are very short and located around the genitalia. The coxae are provided with five pairs of hairs as in the female.

Palp differs from that of the female. Its terminal sensory finger is in the shape of a conical spine and much smaller than in the female. The dorsal finger is illustrated on Plate II, figure 11.

Penis strongly curved and much chitinised. Vesicula seminalis cup-shaped and from it the narrow ejaculatory duct proceeds posteriorly to the penis. Duct surrounded by a sheath.

DISTRIBUTION: Upper and Lower Egypt.

HOST-PLANTS: Citrus trees (leaves and fruits), *Ricinus communis* L., and some ornamental trees such as *Melis azadirachta* L. and *Albizzia lebbek* L.

ACKNOWLEDGMENTS

I beg to acknowledge with grateful thanks the kind help of Mr. R. J. Whittick, of the Arachnida Department of the British Museum (Natural History), for allowing me to examine Hirst's material and preparations. My gratitude is also due to Mr. W. Ruttledge and Mr. J.W. Cowland, both of the Entomological Section of the Agricultural Research Institute of Wad Medani (Sudan), and Mr. H. Z. Klein, of the Rehovoth Agricultural Research Station, Palestine, for securing material for study. I am thankful to Mohamed Ismail El Okly Effendi, of the Entomological Section of the Ministry of Agriculture, Cairo, for much help in the drawings.

BIBLIOGRAPHY

Berlese, A. (1882-1902) : Acarina, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta, Patavii.

Canestrini, G., and Fanzago, F. : Intorno agli Acarini Italiani, pp. 83-84. tav. IV, fig. 6.

Hirst, S. (1923) : On some new or little known Acari (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 991-992, figs. 17 and 18).

Klein, H. Z. (1936) : Contribution to the knowledge of the Red Spiders in Palestine (*Bull. Agric. Res. Station Rehovoth*, XXI, pp. 3-36, 12 figs).

McGregor, E. A. (1919) : The Red Spiders of America and a few European species likely to be introduced (*Proc. U.S. Nat. Mus.*, LVI, pp. 644-646).

Sayed, M. Taher (1940) : Control of Tetranychidae (Red Spider Mites) in Egypt [Acarina] (*Bull. Soc. Fouad I^er^ d'Entom.*, XXIV, pp. 41-45).

Tucker, R. W. E. (1926) : Some South African Mites, mainly Tetranychidae and Eriophyidae (Div. Ent. Agr., *Memoir* N° 7, pp. 5 and 6, pl. IV [figs. A-G], Pretoria).

Explanation of Plate I

Anychus latus Can.-Fan.:

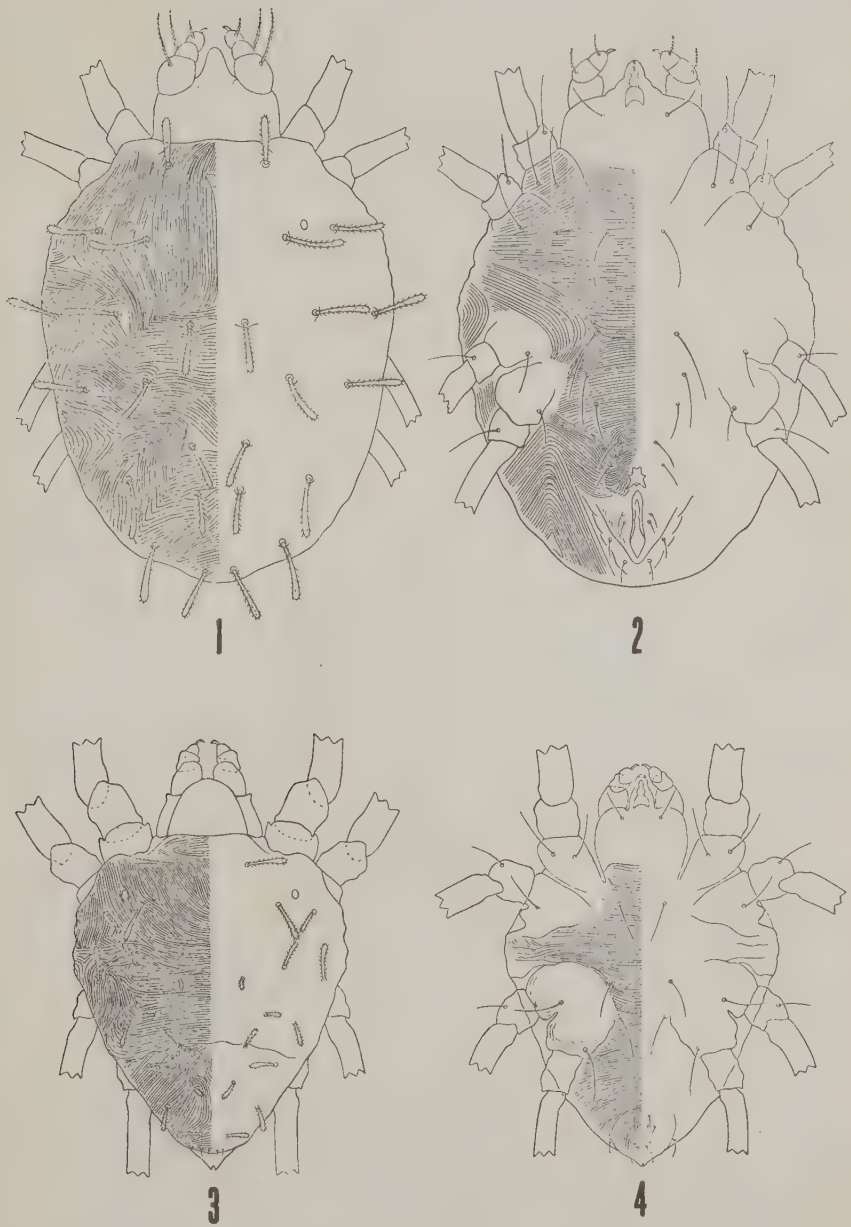
Fig. 1. — The female, dorsal aspect. — × 160.

Fig. 2. — The same, ventral aspect. — × 160.

Fig. 3. — The male, dorsal aspect. — × 160.

Fig. 4. — The same, ventral aspect. — × 160.

PLATE I



Explanation of Plate II

Anychus latus Can.-Fan. ? :

Fig. 5. — Posterior end of the female, ventral aspect. — × 360.

Fig. 6. — Posterior end of the male, ventral aspect : *vs*, vesicula seminalis. — × 800.

Fig. 7. — Tarsus I, male. — × 800.

Fig. 8. — Tarsus IV, male. — × 800.

Fig. 9. — Collar tracheae, mandible and mandibular plate in female : *ct*, collar tracheae ; *m*, mandible ; *mp*, mandibular plate. — × 990.

Fig. 10. — Palp and capitulum, male. — 550.

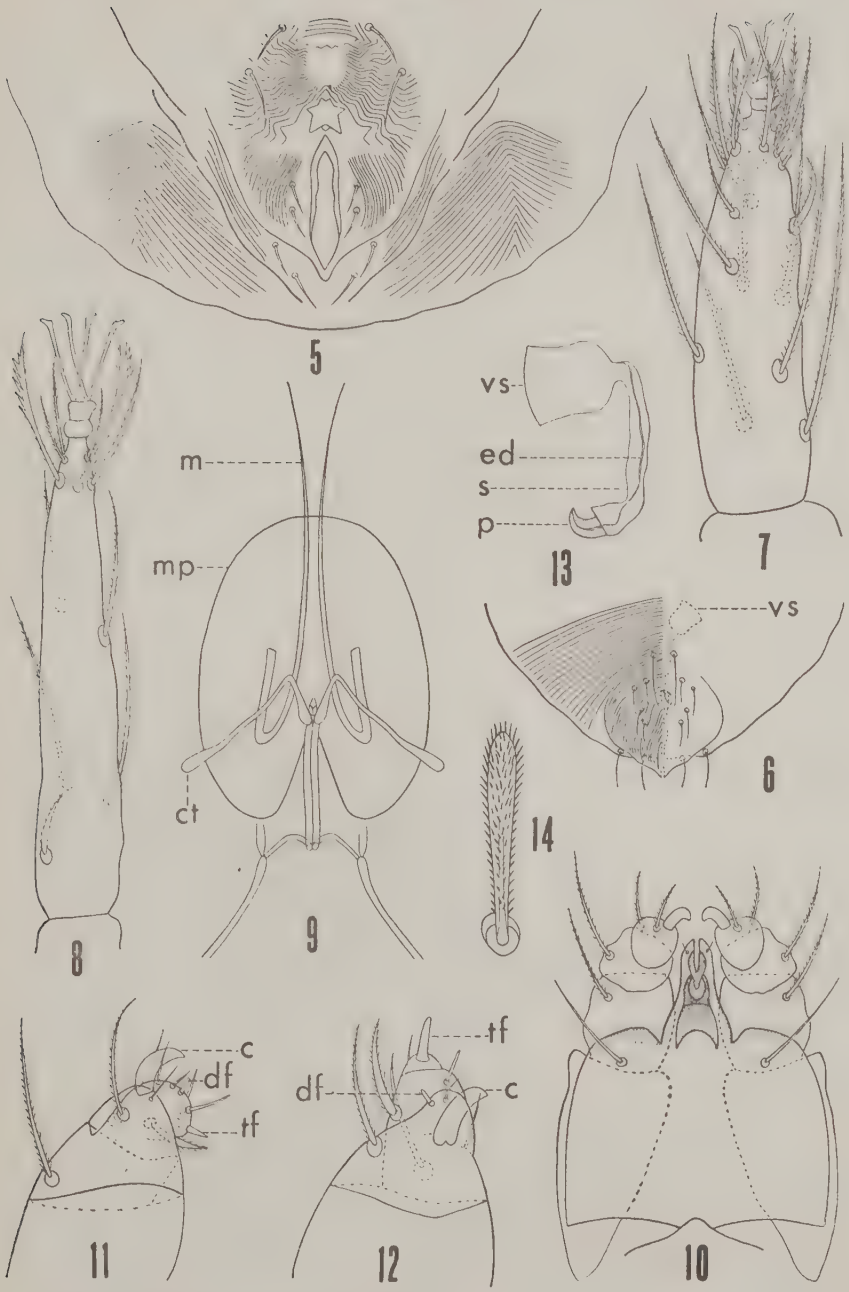
Fig. 11. — Palp of the male : *c*, claw ; *df*, dorsal finger ; *tf*, terminal sensory finger. — × 825.

Fig. 12. — Palp of the female : *c*, claw ; *df*, dorsal finger ; *tf*, terminal sensory finger. — × 825.

Fig. 13. — Male genitalia : *ed*, ejaculatory duct ; *p*, penis ; *s*, sheath ; *vs*, vesicula seminalis. — × 825.

Fig. 14. — Dorsal hair in male. — × 1310.

PLATE II



Contributions to the knowledge of the Acrididæ of Egypt

[Orthoptera]

(with 3 Plates)

by Mohamed Hussein,
Locust Investigator, Ministry of Agriculture, Egypt.

This study has been carried out at the Imperial Institute of Entomology in London. The writer wishes to express his indebtedness to Doctor B. P. Uvarov for the invaluable help received throughout the work. Thanks are also due to E. Ayad Effendi and B. Assaad Effendi, of the Entomological Section of the Ministry of Agriculture in Caire, for their accurate drawings done under the supervision of the author.

CONTENTS

I. Key to the sub-families of the Acrididae. — II. Key to the genera of the Acrididae. — III. Key to the species of the genus *Aiolopus* Fieb. — IV. Key to the species of the genus *Notopleura* Krauss. — V. Key to the genera of the Oedipodinae. — VI. Key to the species of the genus *Hyalorrhipis* Sauss. — VII. Key to the species of the genus *Acrotylus* Fieb. — VIII. Key to the species of the genus *Helioscirtus* Sauss. — IX. Key to the genera of the Batrachotetriginae. — X. Key to the species of the genus *Tmethis* Fieb. — XI. Key to the genera of the Pyrgomorphinae. — XII. Key to the genera of the Pamphaginae. — XIII. Key to the genera of the Catantopinae. — XIV. Key to the species of the genus *Dericorys* Serv. — XV. Key to the species of the genus *Anacridium* Uvarov. — XVI. Key to the species of the genus *Calliptamus* Serv. — XVII. Key to the species of the genus *Thisoicetrus* Br. Watt.

I. Key to the sub-families of the ACRIDIDAE

1. Tarsus withtout empodium between claws (Plate I, fig. 1) ..... TETRIGINAE
—. Tarsus with empodium between claws (Plate I, fig. 2) 2
2. Prosternum with a tubercle (Plate I, fig. 3) 3
—. Prosternum without a tubercle (Plate I, fig. 4) 5

3. Summit of vertex forms with the front an acute angle (Plate I, fig. 5) ..... **ACRIDINAE**
—. Summit of vertex forms with the front a round (Plate I, figs 6 and 7), straight (Plate I, fig. 8) or sub-straight angle (Plate I, fig. 9) 4
4. Posterior tibia with no apical spine on its external border (Plate I, fig. 10) ..... **OEDIPODINAE**
—. Posterior tibia with an apical spine on its external border (Plate I, fig. 11) ..... **BATRACHOTETRIGINAE**
5. Temporal foveolae visible from above and contiguous in the front (Plate I, fig. 12) ..... **PYRGOMORPHINAE**
—. Temporal foveolae about or apart and not contiguous in the front (Plate I, figs 13 and 14) 6
6. Temporal foveolae present (Plate I, figs 15 and 16) . **PAMPHAGINAE**
—. Temporal foveolae absent (Plate I, figs 17 and 18) 7
7. Summit of vertex decline with an obtuse apex. Front slightly recline (Plate I, fig. 19) ..... **CATANTOPINAE**
—. Summit of vertex horizontal. Front much recline (Plate I, fig. 20) .. .. **OPOMALINAE**

II. Key to the genera of the ACRIDINAE

1. Head conical, much elongated in front of the eyes which are far from the base (Plate I, fig. 21) 2
—. Head not elongated. Compound eyes in normal position (Plate I, fig. 22) 3
2. Wings hyaline, not coloured ..... **Acrida** L.
—. Wings decorated with different colours ..... **Acridella** Bol.
3. Foveolae of vertex not visible from above (Plate I, fig. 23) 4
—. Foveolae of vertex visible from above (Plate I, fig. 24) 6
4. Wings with a dark fascia ..... **Calephorus** Fieb.
—. Wings without dark fascia 5
5. Foveolae of vertex absent (Plate I, fig. 25) ..... **Duroniella** Bol.
—. Foveolae of vertex present, visible only from side (Plate I, fig. 26) .... **Platypterna** Fieb.
6. Elytra with an intercalary vein (Plate I, fig. 27). Pronotum without lateral keels. ..... **Aiolopus** Fieb.
—. Elytra without intercallary vein (Plate I, fig. 28). Pronotum with lateral keels ..... **Notopleura** Krauss

III. Key to the species of the genus Aiolopus Fieb.

1. Foveolae of vertex triangular. Intercalary vein irregular, nearer to the ulnar vein than to the radial one ..... *tergestinus* (Muhlf.)

—. Foveolae of vertex quadrangular. Intercalary vein more regular and nearer to the hind radial than to the ulnar vein 2
2. Elytra narrow and long, with no conspicuous white intervals between dark fasciae (Plate II, fig. 29) ..... *thalassinus* (Fabr.)
—. Elytra larger and shorter, with white intervals 3
3. Elytra with the white intervals as broad as the median dark fascia, and wings scarcely infumated apically (Plate II, fig. 30). Pronotum saddle-shaped ..... *affinis* (Bol.)
—. Elytra with the white intervals smaller than the median dark fascia, and wings often infumated apically (Plate II, fig. 31). Pronotum roof-shaped ..... *strepens* (Latr.)

IV. Key to the species of the genus Notopleura Krauss

1. Frontal ridge sulcate throughout reaching clypeus. Pronotum more constricted in the middle ..... *rothschildi* Uvarov
—. Frontal ridge indistinctly sulcate above ocellum, feebly impressed near it, below flat, and obliterate before reaching clypeus. Pronotum less constricted in the middle ..... *saharica* Krauss

V. Key to the genera of the OEDIPODINAE

1. Pronotum with the median keel elevated and transversed by a single furrow (Plate II, figs 32 and 33) 2
—. Pronotum with the median keel not elevated and transversed by more than one furrow (Plate II, fig. 34) 4
2. Hind wings not coloured and without dark fascia ..... **Locusta** L.
—. Hind wings coloured basally with a dark fascia 3
3. Superior carina of hind femora raised throughout (Plate II, fig. 35) .. .. **Scintharista** Sauss.
—. Superior carina of hind femora distinctly lowered after the middle (Plate II, fig. 36) ..... **Oedipoda** Latr.
4. Inner spur of posterior tibia distinctly elongated, at least as long as the first tibial joint 5
—. Inner spur of posterior tibia distinctly shorter than the first tarsal joint. 6
5. Tibial spur longer than the first tarsal joint (Plate II, fig. 37). Pronotum broader than long ..... **Hyalorrhipis** Sauss.
—. Tibial spur about as long as the first tarsal joint (Plate II, fig. 38). Pronotum longer than broad ..... **Leptoternis** Sauss.
6. Mesosternal sulcus strongly sinuated in the middle **Leptoscirtus** Sauss.
—. Mesosternal sulcus not sinuated in the middle (Plate II, fig. 39) 7
7. Pronotal furrows deep ..... **Acrotylus** Fieb.
—. Pronotal furrows not deep 8

8. Principal veins of wings quite thick ..... **Helioscirtus** Sauss.
—. Principal veins of wings of normal thickness ..... **Sphingonotus** Fieb.

VI. Key to the species of the genus Hyalorrhipis Sauss.

1. Size very small : body about 12 mm. (♂) and 16.5 mm. (♀) ; elytra short, about 14 mm. (♂) and 18 mm. (♀), and not broad. Pronotum rounded posteriorly (Plate II, fig. 40) ..... *hyalinus* Uvarov (1)
—. Size large, about twice than in *rhamses* (Sauss.) and more than in *canescens* (Sauss.). Elytra longer (about 25 mm.) and broad. Pronotum more or less angulated in the metazona (Plate II, fig. 41) 2
2. Frontal ridge well prominent between antennae. Metazona about the same length as the prozona, with anterior lower angle of lateral lobes attenuated, posterior one rounded ..... *rhamses* (Sauss.)
—. Frontal ridge hardly raised or prominent throughout. Metazona longer than prozona, with anterior and posterior lower angles of lateral lobes angulated, posterior one well produced ..... *canescens* (Sauss.)

VII. Key to the species of the genus Acrotylus Fieb.

1. Wings yellow coloured, without dark fascia ..... *longipes* (Charp.)
—. Wings red-rose with a dark fascia 2
2. Antennae long, especially in ♂ (about twice the length of head and pronotum). Elytra dark with hardly any white spots. Wing fascia broader (Plate II, fig. 42) ..... *patruelis* (Sturm.)
—. Antennae shorter (about one and half the length of head and pronotum). Elytra with white spots. Wing fascia less broad (Plate II, fig. 43) ..... *insubricus* (Scop.)

VIII. Key to the species of the genus Helioscirtus Sauss.

1. Intercalary vein irregular, subparallel to the radial one and not close to it (Plate II, fig. 44) ..... *gravesi* Uvarov
—. Intercalary vein strongly sinuate, approximated apically to the radial one (Plate II, fig. 45) 2
2. Intercalary vein almost confluent apically with the radial one. Wings bluish ..... *trichomirovi* Stschelk. (2)
—. Intercalary vein approximated apically to the radial one, but not touching it. Wings hyaline with the principal veins bluish .... *capsitanus* Bonnet (3)

---

(1) Described from Sinai in *Ergebn. Sinai Exped.*, 1927, 1929.
(2) and (3) Recorded from Sinai in *Ergebn. Sinai Exped.*, 1927, 1929.

IX. Key to the genera of the BATRACHOTETRIGINAE

1. Pronotum with the median keel hardly conspicuous (Plate II, fig. 46) ..... **Eremocharis** Sauss.
—. Pronotum with the median keel strongly raised in the prozona (Plate II, fig. 47) ..... **Tmethis** Fieb.

X. Key to the species of the genus Tmethis Fieb.

1. Wings red-rose basally ..... *cisti* (Serv.)
—. Wings not coloured basally ..... *carinatus continuatus* (Serv.) (= *aegyptius* Uvarov)

XI. Key to the genera of the PYRGOMORPHINAE

1. Body depressed 2
—. Body not depressed 3
2. Inner tibial spur much longer than the first tarsal joint (Plate II, fig. 48). Body less depressed ..... **Tenuitarsus** Bolivar
—. Inner tibial spur shorter than the first tarsal joint or about its length (Plate II, fig. 49). Body much depressed ..... **Chrotogonus** Serv.
3. Size large (length of body about 50 mm.) (Plate II, fig. 50). Elytra and body often black dotted ..... **Poecilocerus** Serv.
—. Size small (length of body about 15 mm.) (Plate II, fig. 51). Elytra and body never black spotted ..... **Pyrgomorpha** Serv.

XII. Key to the genera of the PAMPHAGINAE

1. Size small (length of body in female not exceeding 19 mm.). Antennae shorter than head and pronotum ..... **Pamphagulus** Uvarov
—. Size much larger (length of body in female from 45 to 50 mm.). Antennae about as long as the head and pronotum (Plate III, fig. 52) ..... **Orchamus** Stäl

XIII. Key to the genera of the CATANTOPINAE

1. Median pronotal keel very strongly raised in the prozona (Plate III, fig. 53) ..... **Dericorys** Serv.
—. Median pronotal keel not raised in the prozona (Plate III, fig. 54) .. 2
2. Lateral pronotal keel not pronounced or very weak 3
—. Lateral pronotal keel pronounced .....
3. Posterior femora quite short and thick (Plate III, fig. 55) ..... **Sphodromerus** Stäl (? **Kripa** Kirby)
—. Posterior femora of normal shape (Plate III, fig. 56) 4
4. Prosternal spine vertical (Plate III, fig. 57), or slightly inclined back-

wards (Plate III, fig. 58) 5

—. Prosternal spine strongly inclined backwards and touching mesosternum or nearly so (Plate III, fig. 59) 7

5. Wings not infumated basally, without dark fascia. Subgenital plate not trilobed 6

—. Wings infumated basally with dark fascia. Sub-genital plate trilobed (Plate III, fig. 60) ..... **Anacridium** Uvarov

6. Size small. Male cerci bent at terminal part with apex obtuse (Plate III, fig. 61). Sub-genital plate conical (Plate III, fig. 62) .... **Catantops** Schaum

—. Size large. Male cerci compressed, shorter than the anal plate, apex broad (Plate III, fig. 63). Sub-genital plate hollowed with apex divided into two triangular lobes (Plate III, fig. 64) ..... **Schistocerca** Stäl

7. Median pronotal keel much raised in the middle. Male sub-genital plate trilobed ..... **Acanthacris** Uvarov

—. Median pronotal keel hardly raised in the middle. Male sub-genital plate conical (Plate III, fig. 65) ..... **Cyrtacanthacris** Walker

8. Wings red-rose basally. Posterior femora thick. Male cerci long, slightly bent with a round lobe at apex and armed with two sub-apical teeth (Plate III, fig. 66) ..... **Calliptamus** Serv.

—. Wings hyaline, not coloured basally. Posterior femora normally built. 9

9. Male cerci long, slightly bent downwards near apex which is pointed (Plate III, fig. 67) ..... **Euprepocnemis** Fieb.

—. Male cerci more compressed, well bent downwards near apex which is round (Plate III, fig. 68) ..... **Thisoicetrus** Br. Watt.

XIV. Key to the species of the genus Dericorys Serv.

1. Size large (about 55 mm.). Pronotal keel highly elevated. Posterior tibia much curved (Plate III, fig. 53). Wings infumated at apex, not coloured basally (Plate III, fig. 69) ..... *albidula* Serv.

—. Size small (about 30 mm.). Pronotal keel less elevated. Posterior tibia slightly curved (Plate III, fig. 70). Wings hyaline or red coloured (Plate III, fig. 71) ..... *millieri* Bonn.

XV. Key to the species of the genus Anacridium Uvarov

1. Pronotum angulated behind (Plate III, fig. 72). Male cerci short, not reaching the apices of the lateral lobes of the sub-genital plate and not touching each other apically (Plate III, fig. 73) ..... *aegyptium* (L.)

—. Pronotum rounded behind (Plate III, fig. 74). Male cerci long, reaching the apices of the side lobes of the sub-genital plate and touching each other apically (Plate III, fig. 75) 2

2. Wing fascia broad, perfectly marginated .... *moestum moestum* Serville (=*wernerella* Karny) (4)

—. Wing fascia narrow and short, more or less obsolete, imperfectly marginated .. *moestum melanorhoden* Walker (= *aethiopicum* Finot) (5).

XVI. Key to the species of the genus Calliptamus Serv.

1. Hind femora red-rose at the lower margin internally, with two distinct dark spots (Plate III, fig. 76). Posterior tibia red ..... *italicus* (L.)

—. Hind femora yellowish at the lower margin internally, with one large dark spot (Plate III, fig. 77). Posterior tibia yellowish .... *siculus discoidalis* Walker

XVII. Key to the species of the genus Thisoicetrus Br. Watt.

1. Male sub-genital plate bi-tuberculate. Hind femur very slender, about six times as long as its maximum width ..... *adspersus* (Redt.)

—. Male sub-genital plate not bi-tuberculate (Plate III, figs 78 and 79). Hind femur moderately slender or short, less than five times as long as its maxixmum width 2

2. Hind tibia with 12 to 13, and exceptionally 14 external spines, and 10 to 11 internal ones ..... *annulosus annulosus* Walker (6)

—. Hind tibia with 14 to 17 external spines and 11 to 13 internal ones .. 3

3. Male sub-genital plate short, not attenuate, very obtuse or even roundly truncate apically. Size very small, male about 15 mm. .... *theodori* Uvarov (7)

—. Male sub-genital plate attenuate, sub-acute apically (Plate III, figs 80 and 81). Size small, male 16 mm. ..... *littoralis minutus* Uvarov

---

(4) and (5) As a matter of fact these two species do not occur in Egypt. They are mentioned here in order they may be distinguished from *aegyptium* (L.).

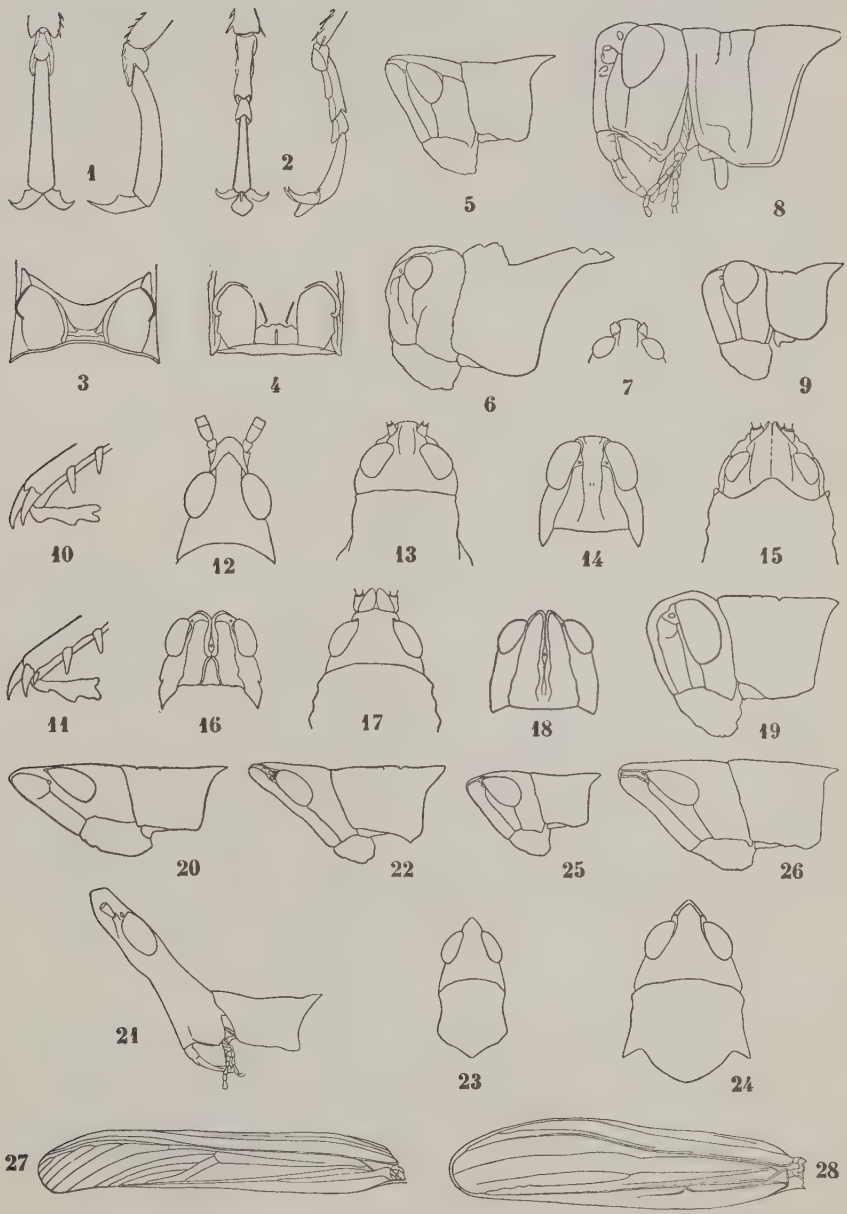
(6) Recorded from Siwa, Helwan, etc., in: A preliminary revision of the palaearctic species and subspecies of *Thisoicetrus* Br. W., by B.P. Uvarov (*Novitates Zoologicae*, XLI, 1939, pp. 377-382)

(7) Described from Sinai in *Ergebn. Sinai Exped.*, 1927, 1929.

Explanation of Plate I

Fig. 1. — *Paratettix meridionalis* (Ramb.). — × 25.
Fig. 2. — *Schistocerca gregaria* (Forsk.) — × 7.5.
Fig. 3. — *Acridella* spec. — × 5.
Fig. 4. — *Dericorys millierei* Bonn. — × 2.5.
Fig. 5. — *Calephorus compressicornis* (Latr.). — × 3.5.
Fig. 6. — *Tmethis cisti* (Serv.), side view. — × 2.
Fig. 7. — *Calliptamus italicus* (L.), dorsal view. — × 7,5.
Fig. 8. — *Schistocerca gregaria* (Forsk.). — × 2.5.
Fig. 9. — *Notopleura saharica* Krauss. — × 5.
Fig. 10. — *Oedipoda* spec. — × 5.
Fig. 11. — *Tmethis cisti* (Serv.). — × 5.
Fig. 12. — *Pyrgomorpha* spec. — × 5.
Fig. 13. — *Sphodromerus* spec., dorsal view. — × 2.
Fig. 14. — *Sphodromerus* spec., front view. — × 2.
Fig. 15. — *Orchamus zebratus* (Stäl), dorsal view. — × 2.
Fig. 16. — *Orchamus zebratus* (Stäl), front view. — × 2.
Fig. 17. — *Poecilocerus bufonius* (Klug), dorsal view. — × 2.
Fig. 18. — *Poecilocerus bufonius* (Klug), front view. — × 2.
Fig. 19. — *Euprepocnemis plorans* (Charp.). — × 2.5.
Fig. 20. — Opomaline. — × 2.5.
Fig. 21. — *Acrida* spec. — × 2.5.
Fig. 22. — *Pyrgomorpha conica* Oliv. — × 3.5.
Fig. 23. — *Calephorus compressicornis* (Latr.). — × 3.
Fig. 24. — *Aiolopus thalassinus* (Fabr.). — × 3.
Fig. 25. — *Duroniella* spec. — × 3.
Fig. 26. — *Platypterna* spec. — × 3.
Fig. 27. — *Aiolopus strepens* (Latr.). — × 2.
Fig. 28. — *Notopleura saharica* Krauss. — × 4.5.

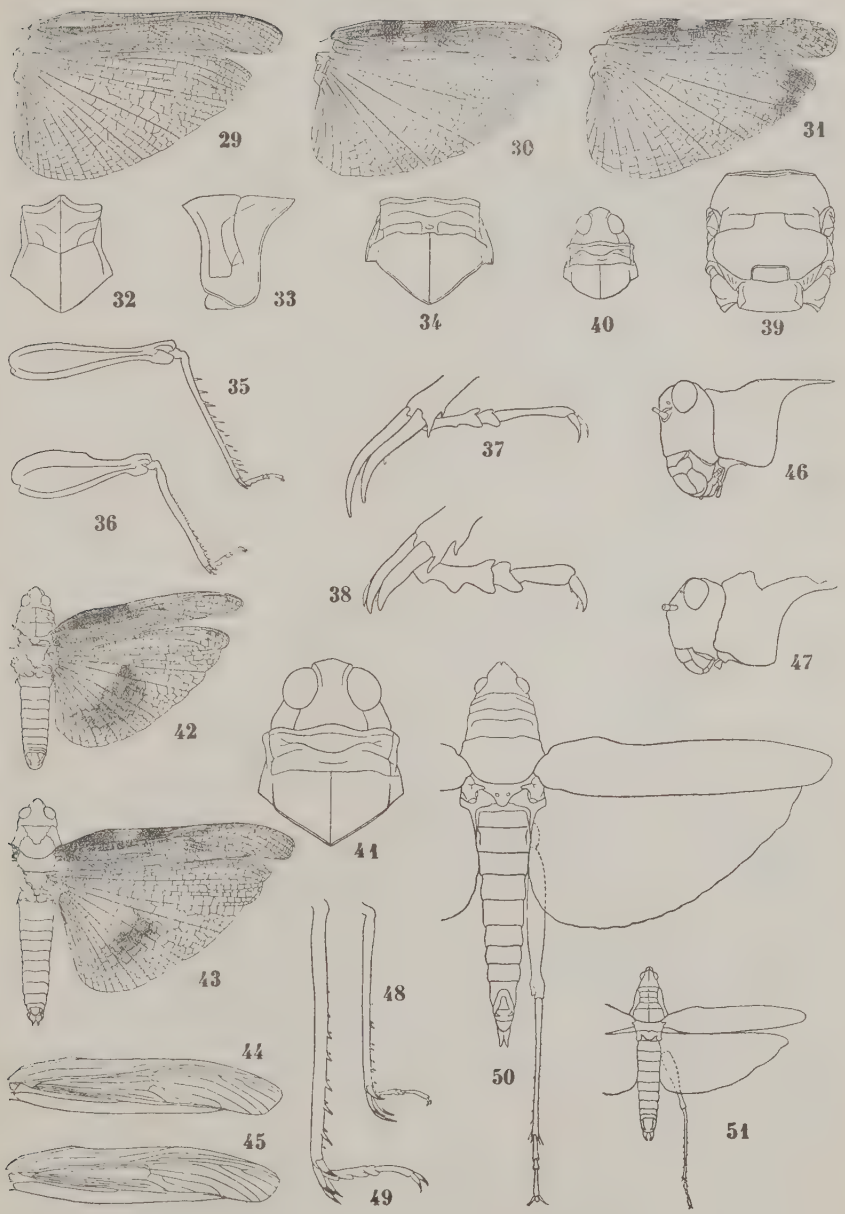
PLATE I



Explanation of Plate II

Fig. 29. — *Aiolopus thalassinus* (Fabr.). — × 1.5.
Fig. 30. — *Aiolopus affinis* (Bol.). — × 1.5.
Fig. 31. — *Aiolopus strepens* (Latr.). — × 1.5.
Fig. 32. — *Locusta danica* L., female, dorsal view. — × 1,5.
Fig. 33. — *Locusta danica* L., female, lateral view. — × 1,5.
Fig. 34. — *Sphingonotus octofasciatus* (Serv.). — × 3.
Fig. 35. — *Scintharista* spec. — Natural size.
Fig. 36. — *Oedipoda miniata* Pall. — × 1.5.
Fig. 37. — *Hyalorrhipis rhamses* (Sauss.). — × 12.5.
Fig. 38. — *Leptoternis gracilis* (Evers.). — × 12.5.
Fig. 39. — *Sphingonotus* spec. — × 2.5.
Fig. 40. — *Hyalorrhipis hyalinus* Uvarov. — × 4.
Fig. 41. — *Hyalorrhipis rhamses* (Sauss.). — × 4.
Fig. 42. — *Acrotylus patruelis* (Sturm.). — × 1.5.
Fig. 43. — *Acrotylus insubricus* (Scop.). — × 1.5.
Fig. 44. — *Helioscirtus gravesi* Uvarov. — × 1.5.
Fig. 45. — *Helioscirtus trichomirovi* Stschelk. — × 1.5.
Fig. 46. — *Eremocharis insignis* (Lucas). — × 1.5.
Fig. 47. — *Tmethis cisti* (Serv.). — × 2.5.
Fig. 48. — *Tenuitarsus angustus* (Blanch.). — × 5.
Fig. 49. — *Chrotogonus* spec. — × 5.
Fig. 50. — *Poecilocerus* spec. — Natural size.
Fig. 51. — *Pyrgomorpha* spec. — Natural size.

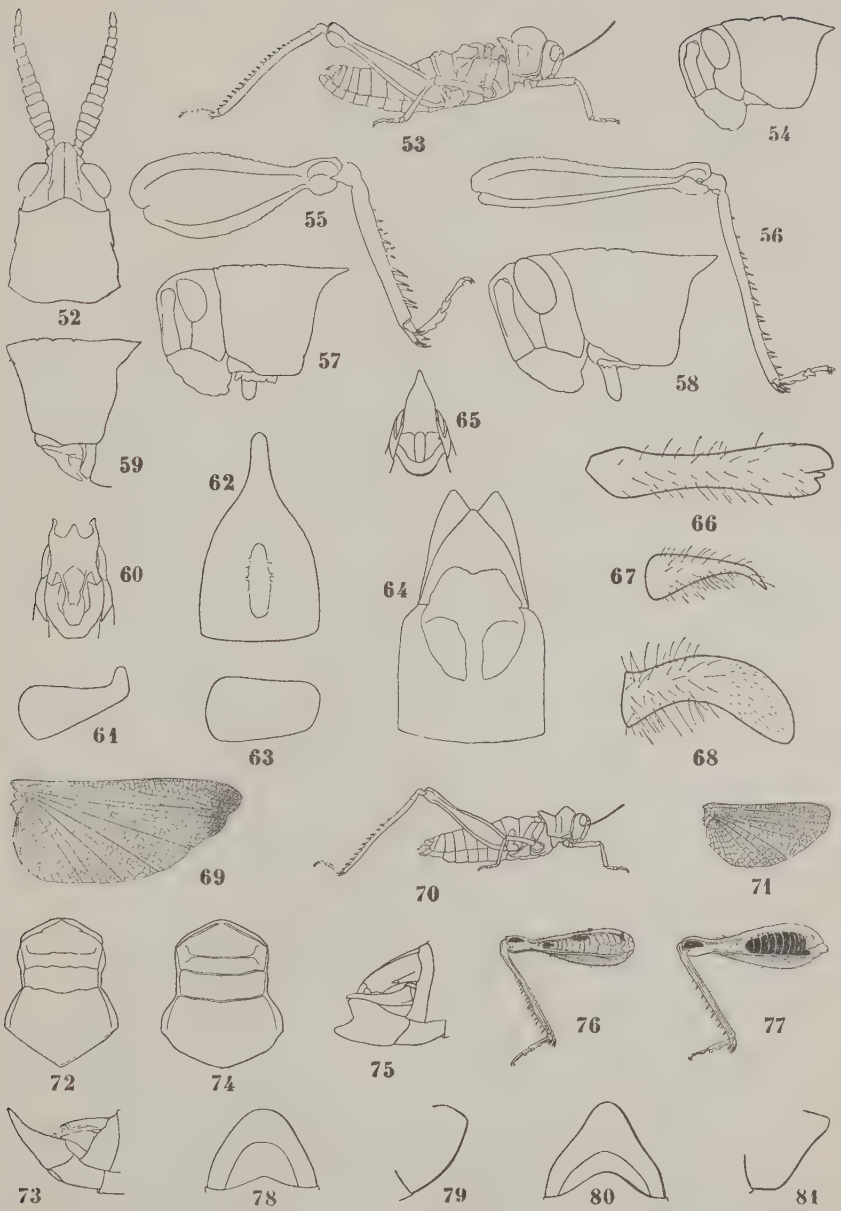
PLATE II



Explanation of Plate III

Fig. 52. — *Orchamus zebratus* (Stäl). — × 2.5.
Fig. 53. — *Dericorys albidula* Serv. — ¾ natural size.
Fig. 54. — *Anacridium aegyptium* (L.). — × 1.5.
Fig. 55. — *Sphodromerus serapis* (Serv.). — × 1.5.
Fig. 56. — *Schistocerca gregaria* (Forsk.). — × 1.5.
Fig. 57. — *Catantops axillaris* (Thumb.). — × 2.
Fig. 58. — *Anacridium aegyptium* (L.). — × 2.
Fig. 59. — *Cyrtacanthacris aeruginosum* (Stol.). — × 2.
Fig. 60. — *Anacridium aegyptium* (L.). — × 2.5.
Fig. 61. — *Catantops axillaris* (Thunb.). — Enlarged.
Fig. 62. — *Catantops axillaris* (Thumb.). — Enlarged.
Fig. 63. — *Schistocerca gregaria* (Forsk.). — Enlarged.
Fig. 64. — *Schistocerca gregaria* (Forsk.). — Enlarged.
Fig. 65. — *Cyrtacanthacris aeruginosum* (Stol.). — × 2.5.
Fig. 66. — *Calliptamus* spec. — × 12.5.
Fig. 67. — *Euprepocnemis* spec. — × 12.5.
Fig. 68. — *Thisoicetrus* spec. — × 12.5.
Fig. 69. — *Dericorys albidula* Serv. — ¾ natural size.
Fig. 70. — *Dericorys millierei* Bonn. — ¾ natural size.
Fig. 71. — *Dericorys millierei* Bonn. — ¾ natural size.
Fig. 72. — *Anacridium aegyptium* (L.). — × 2.
Fig. 73. — *Anacridium aegyptium* (L.). — × 2.5.
Fig. 74. — *Anacridium moestum moestum* Serville. — × 2.
Fig. 75. — *Anacridium moestum moestum* Serville. — × 2.5.
Fig. 76. — *Calliptamus italicus* (L.).
Fig. 77. — *Calliptamus siculus discoidalis* Walker.
Fig. 78. — *Thisoicetrus annulosus annulosus* Walker, viewed from below. — Enlarged.
Fig. 79. — *Thisoicetrus annulosus annulosus* Walker, viewed from profile. — Enlarged.
Fig. 80. — *Thisoicetrus littoralis littoralis* (Ramb.), viewed from below. — Enlarged.
Fig. 81. — *Thisoicetrus littoralis littoralis* (Ramb.), viewed from profile. — Enlarged.

PLATE III


52
53
54
55
56
57
58
59
65
62
66
60
64
67
61
63
68
69
70
71
72
74
75
76
77
73
78
79
80
81

Note sur
Sphenoptera rotundicollis Cast.-Gory

[Coleoptera : Buprestidae]

(avec 3 Figures)

par J. Barbier

Le Domaine de Siouf comprend, entre la Route du Caire (Route des Villages) et la Route d'Aboukir à sa sortie de Bacos, un lotissement de terrain à bâtir. Le sol en est constitué par du limon d'apport sur un substratum de marais salé, le sel affleurant très souvent en été. Nombre de villas s'y sont construites depuis une douzaine d'années ; entre elles subsistent des parcelles incultes dans lesquelles j'ai trouvé en abondance *Sphenoptera rotundicollis* Cast.-Gory.

Au premier printemps, on voit se développer assez rapidement, dans ces terres, une Chenopodiacée : *Suaeda vera* (Forsk.). Cette plante vivace pousse sous forme de touffes souvent très fournies, ne s'élevant jamais à plus de quarante centimètres du sol. Les pieds anciens ont une racine très forte et s'enfonçant profondément, qui se renfle en se tordant souvent, pour donner, à fleur de terre, une souche extrêmement dure. Lorsque l'hiver a été pluvieux, comme le fut le dernier, cette plante prospère jusqu'à la fin de Juin ; elle est alors littéralement envahie par des chenilles qui enveloppent de leurs bourses de soie les tiges qu'elles dénudent complètement.

Chassant les coléoptères à cet endroit, en Mai 1941, j'eus la surprise, en soulevant les tiges de *Suaeda* touchant le sol, de trouver quatre exemplaires d'un petit buprestide que Monsieur L. Carneri m'identifia comme étant *Sphenoptera rotundicollis* Cast.-Gory. Ayant trouvé tout à fait par hasard le premier exemplaire, j'eus quelque peine à trouver les autres, car l'adulte, qui se tient au collet de la plante, se laisse tomber en repliant pattes et antennes dès qu'il se sent en danger, et présente alors, s'il tombe sur le dos, un mimétisme remarquable avec les feuilles de *Suaeda* qui jonchent le sol sous la plante. Monsieur Alfieri me confirma l'identification et me conseilla d'étudier de plus près cet intéressant buprestide.

J'estimai que ceci me serait facile en 1942, étant donné l'abondance, au Domaine de Siouf, de *Suaeda*, que je considérais dès lors comme la plante-hôte de *Sphenoptera rotundicollis* Cast-Gory. Mais ne pouvant, faute

d'installation, me livrer à un élevage complet, j'attendis le mois d'Avril pour entreprendre mes recherches.

Je constatai immédiatement que l'insecte pullulait littéralement. Sans exagération, tout pied un peu important abritait une et souvent plusieurs larves dans la racine, la souche, et, plus rarement, dans le canal médulaire des tiges, mais alors toujours à la base de celles-ci. Je fis une ample récolte des larves que j'estimai proches de la nymphose, et observai leur évolution.

La femelle dépose ses œufs dans la racine à toujours au moins quinze à vingt centimètres au-dessous de la surface du sol. La larve progresse dans l'axe de la racine qu'elle dévore, et vient se métamorphoser au collet ou dans la souche de la plante.

Sphenoptera rotundicollis Cast.-Gory :

Fig. 1 : Mâle de grande taille. — Fig. 2 : Mâle de taille normale. — Fig. 3 : Femelle de grande taille. — × 4.

Très uniformément, la nymphose a lieu fin Avril et début Mai ; l'état nymphal dure trois semaines. Toutes les éclosions que j'observai s'échelonnèrent entre le premier Mai et le 15 Juin.

Lorsque l'adulte a complètement dépouillé l'enveloppe nymphale, il est entièrement coloré, à l'exception des élytres qui sont transparents et incolores pendant la première journée ; ils se teintent progressivement, en passant par un stade d'un bleu magnifique, avant d'atteindre la couleur bronzée assez obscure, qui est leur teinte définitive. L'insecte reste alors une semaine à peu près immobile dans la loge nymphale ; à ce moment, il est mâture et se creuse, à la force des mandibules, un canal de sortie vers l'extérieur.

Il se recouvre peu à peu d'une pubescence blanchâtre, courte mais serrée, qui disparaît ensuite par le vol et les frottements. J'ai trouvé, comme je l'ai dit, quelques adultes à l'air libre et en plein jour, sur la plante-hôte, mais

je suppose qu'ils venaient juste de sortir de leur loge, car j'en ai trouvé bien peu ainsi, étant donné leur abondance. Dans ma boîte d'élevage, ils se déplaçaient avec les mouvements saccadés propres aux buprestides, ne s'envolant que très rarement et uniquement lorsqu'ils étaient exposés aux rayons solaires.

La différenciation sexuelle est extrêmement aisée : chez le mâle, le pronotum s'élargit régulièrement du bord antérieur au bord postérieur alors que chez la femelle il est fortement renflé, la plus grande largeur se trouvant au milieu.,

Tous les exemplaires que je recueillis étaient d'une taille remarquablement constante, lorsque je trouuvai, toujours dans la même plante, des nymphes de buprestide, nettement plus grandes que celles trouvées jusque là, à tel point que je crus, à ce moment, avoir à faire à une seconde espèce. Et ceci d'autant plus que ces nymphes coexistaient, dans une même souche, avec des nymphes normales de *Sphenoptera rotundicollis* Cast.-Gory.

Fin Juin et début de Juillet, ces nymphes me donnèrent des exemplaires de *Sphenoptera rotundicollis* Cast.-Gory, me sembla-t-il, nettement plus gros que tous les précédents ; M. Alfieri me confirma qu'il s'agissait bien de la même espèce. Fait intéressant à noter, la taille de ces exemplaires est d'une constance remarquable. Je n'en ai trouvé qu'un nombre réduit, uniquement dans les très grosses souches de *Suaeda*, mais, je le répète, cohabitant avec des nymphes normales.

La taille des nombreux mâles normaux que je possède n'est jamais inférieure à 8 mm. et ne dépasse jamais 9 mm. ; alors que les mâles de grande taille ont tous 11 à 12 mm. de long. Il semble donc qu'il y ait là une discontinuité très nette, car je n'ai pas trouvé d'exemplaire intermédiaire.

Je crois devoir signaler ici que seulement deux exemplaires de *Sphenoptera rotundicollis* Cast.-Gory figuraient dans les collections égyptiennes, tous deux recueillis au Mariout, l'un par M. Carneri, l'autre par M. Alfieri. Avec la découverte actuelle de la plante-hôte, ce rare Buprestide pourra désormais être récolté en abondance.

A Contribution to the Morphology and Biology of *Erythroneura parvula* Boh.

[Hemiptera-Homoptera : Jassidae-Typhlocybinae]

by Mohamed Soliman El Zoheiry, A.R.C.S., D.I.C.,

Director of the Entomological Section (Ministry of Agriculture),

and Vice-President of the Fouad I^st^ Entomological Society.

CONTENTS

I. Introduction. — II. Historical. — III. Distribution. — IV. Morphology : egg, nymphal stages, adult. — V. Biology : technique, mating, oviposition, incubation, number of eggs, hatching, number of generations, duration of life-cycle, sex-ratio, hibernation, effect of temperature, feeding habits, migration, attraction to light and warmth, parthenogenesis. — VI. Bibliography.

I. INTRODUCTION

While attending Professor F. Balfour-Browne's and Dr. J. W. Munro's courses of lectures on advanced entomology at the Imperial College of Science and Technology in London, I had the opportunity of studying the morphology and the biology of *Erythroneura parvula* Boh.. At that time, this leaf-hopper was swarming in the greenhouses of the Royal Botanic Gardens at Kew, causing injury to primroses and other seedlings. My investigations were made under ordinary laboratory conditions, at a temperature of about 19° C., and covered a whole year, beginning October 1926. The results recorded would have remained in my files had it not been that I had, but recently, come across Elsie I. MacGill's (1932) paper on "The biology of *Erythroneura* (*Zygina*) *pallidifrons* Edwards."

MacGill's paper constitutes a most useful contribution to the knowledge of the biology of this leaf-hopper. However, MacGill's statement "that most of the damage attributed to *E. parvula* is really caused by *E. pallidifrons*," and Mr. E. W. China's opinion that "past records of the

infestation of glass-houses by *E. parvula* are probably due to the fact that *E. pallidifrons* has been mistaken for *E. parvula*," are not in agreement with my observations.

As already mentioned, during the time of my investigations *Erythroneura parvula* Boh. was undoubtedly the species infesting greenhouses at Kew Gardens. My original drawings of *Erythroneura parvula* Boh. agree with those given by MacGill for this species. The claval vein which is missing in the fore-wing of *Erythroneura pallidifrons* Edwards is present in both male and female of my individuals of *Erythroneura parvula* Boh.. Besides this, my descriptions of the five nymphal instars are slightly different from those given by MacGill for *Erythroneura pallidifrons* Edwards, the main differences lying in the number of setae present on the vertex, fronto-clypeus, thoracic segments, and hind tibiae.

The fact that the morphology and the biology of *Erythroneura parvula* Boh. in England still remains very little known induces the present author to publish a historical account on the subject up to the present, followed by the results of his own investigations.

II. HISTORICAL

Apparently, the first record of a real harm caused by this leaf-hopper is that given by James Edwards (1896) in his work "Hemiptera Homoptera of the British Islands" in which he wrote : "The late Mr. C. G. Hall, some years since, sent to me specimens of *Zygina parvula*, which species was swarming to such an extent in a green-house at Dover as to disfigure the leaves of the plants with small rounded pale blotches."

Later on W. E. H. Hodson and A. Beaumont (1926), reported that this species assumed importance as a pest of tomatoes under glass in an orchard in Cornwall, and in one green-house it was found over-wintering on dog's mercury (*Mercurialis perennis*).

Ya. I. Printz (1926) stated that : (1) *Zygina parvula* Boh. appeared in the Caucasus among the vines in 1923 and was abundant throughout the vineyards in 1925 and 1926. (2) As a result of the injury the sugar content of the grapes was reduced by 3 per cent. (3) The eggs were laid on the lower surface of the leaves under the epidermis. (4) The Jassids feed on the leaves, which turn yellow, wither and fall. Before the appearance of vine leaves they occured on various weeds. (5) There were 4 generations in the year. (6) In October or the beginning of November the Jassids began to hibernate under the fallen leaves. (7) This pest is apparently recorded for the first time as occuring on grapes. (8) One egg parasite has been observed.

W. E. H. Hodson and A. Beaumont (1928) recorded again this Jassid as a pest on tomatoes in Devon and Cornwall.

Geo. H. Rodman's (1928) observatitons on *Erythroneura parvula* Boh.

made at the Royal Botanic Gardens of Kew, during the late autumn of 1927 and the first half of 1928 are of some interest, but rather too short and incomplete.

V. Kuznetzov (1928) gave a description of this important pest of vines in Azerbaijan and its distrtibution in Europe.

E. R. Speyer (1928) says that the greenhouse leafhopper *Erythroneura parvula* Boh. is a common pest of primulas and geraniums in Herts and exceptionally injurious to mint. It causes little damage to chrysanthemums and has only once been recorded from cucumber foliage.

I. V. Kozhanchikov (1931) has published an account of observations on *Erythroneura parvula* Boh., made in 1926-1928 in Azerbaijan, where it is a serious pest of vines. Brief notes on the biology and geographical distribution of the species are given. The morphology of all the stages of *Erythroneura parvula* Boh. is described. In Azerbaijan there are three overlapping generations a year, the adults of the third hibernating under debris on the soil and in buildings near the vineyards. They appear early in the spring and at once attack young vine shoots or weeds that have survived the winter; they also feed during the winter if the weather is warm. Pairing and oviposition only occur after a period of maturation feeding that lasts over a month in the case of overwintered adults, and 15-17 and 18-25 days for young adults of the first and second generations respectively. The overwintered Jassids lay their eggs in late April and the first half of May, chiefly on grasses and shrubs, though a few may be deposited on the leaves of vines, singly under the epidermis of the lower surface and usually along the veins. The nymphs of the first generation develop chiefly on weeds, but the adults of all generations and the nymphs of the second and third show a definite preference for vines. The egg stage lasts 7-15 days, depending on the temperature, and the nymphal stage, which comprises five instars, 22-33. The nymphs always occur on the lower surface of the leaves, and the older ones readily migrate from one leaf to another, varieties of vine that are only slightly pubescent being preferred. The eggs of the second generation occured in the second half of June, and the adults appeared in the second half of July, oviposition taking place in the first half of August and the third generation appearing at the end of September. The infested leaves become covered with yellow or red spots in places where the Jassids have made punctures, then dry up and fall off, the exposed bunches of grapes gradually withering. As a result of the decrease of the assimilative surface of the foliage, the grape lose much of their sugar content and become sour, and the plants are weakened and often killed by subsequent frost.

Control measures in vineyards are briefly discussed. In glasshouses the Jassids may be completely controlled by fumigation.

Ya. I. Printz (1932) continued the study of the bionomics of *Erythroneura* (*Zygina*) *parvula* Boh. made in 1926. Hibernation occurs in the adult

stage and there are four generations a year. Early in the spring the Jassids occur on various weeds and parsley, which is their favourite food-plant, and in the second half of April infest vines, which, however, they abandon about mid-May. The first generation eggs are probably laid on weeds, but as these become dry and scorched by the sun, the Jassids return to the vines in the first half of June, remaining on them till late autumn. The egg stage lasts about a week, and the adult stage is reached in 3 or 4 weeks later. The adults become sexually mature in 16 days under laboratory conditions.

III. DISTRIBUTION

The geographical distribution of *Erythroneura parvula* Boh. may be resumed as follows: Europe, Tunisia, Caucasus, Turkestan and Siberia.

IV. MORPHOLOGY

The Egg

The egg is elongated oval in form and measures 0.7 mm. in length by 0.1 mm. in width. Almost white in colour, slightly curved, posterior end gradually tapering to a rounded tip, the anterior end wider, rounded from the dorsal side and cut off obliquely from the ventral side.

The Nymphal Stages

There are five distinct nymphal instars which may be distinguished as follows:

First Instar

Average length 0.6 mm. on hatching, and reaching 1 mm. at the end of the instar. Colour almost white, with the exception of the red eyes and the brown tarsal claws. Head large and rounded in front, much produced, half its length, before the eyes. Edge of the vertex and posterior edge of the fronto-clypeus provided each with a transverse row of four setae. Antennae slightly longer than the body. Prothorax about half the length of the epicranium. Mesothorax and metathorax as long as the epicranium. Each thoracic segment bears four dorsal spines. Abdomen as long as head and thorax together, composed of nine visible segments each bearing two dorsal and two lateral spines. Hind tibiae with a longitudinal external row of five spines.

Second Instar

The average length at the beginning of the instar is 1 mm. reaching 1.6 mm. at the end. Similar to the first nymphal instar but the head is less produced before the eyes, the antennae are nearly as long as the body, the

mesothorax and metathorax are slightly extended backwards, and the hind tibiae bear six spines.

Third Instar

At the beginning of the instar its average length is 1.5 mm., reaching 2 mm. at the end. Colour and description of head and abdomen same as in the first and second instars. Antennae shorter than the body. Wing-pads distinctly indicated on the mesothorax and metathorax by expansions of the lateral border, the metathoracic wing-pads extending backwards as far as the hind margin of the first abdominal segment. Hind tibiae bear eight outer spines.

Fourth Instar

Average length at the beginning of the instar 2 mm., reaching 2.5 mm. at the end of the instar. Morphological characters similar to those of the preceding instar, but the antennae are much shorter than the body, the mesothoracic wing-pads extend as far back as the hind margin of the second abdominal segment while the metathoracic wing-pads extend as far back as the middle of the third abdominal segment. Hind tibiae well developed and bearing nine outer spines.

Fifth Instar

Length 2.5 mm. at the beginning of the instar and 3 mm. at its end. There are two distinct black triangular spots on the mesoscutum, another one between the base of each of the sides of the mesoscutellum and the mesothoracic wing-pads. Mesothoracic and metathoracic wing-pads extend as far back as the hind margin of the fourth and fifth abdominal segments respectively. Inner margin of the wing-pads bears spines. Hind tibiae with a longitudinal row of ten spines on the outer margin and two spines on the inner edge of each base.

In all the instars the bristle of the antenna does not increase in size in proportion to the other parts. The rostrum extends to the second coxae and although each nymphal instar has a uniform number of tibial setae, yet the number increases after each moult.

The Adult

Slender, whitish when emerging, darker and bearing adult characteristic black markings later. Length 3.2 to 3.5 mm.

Head: The epicranium, which is the only portion of the head visible from above, is yellow in colour and bears two round black spots on the vertex. The fronto-clypeus, the labrum, the cheeks (genae), the lores and the rostrum

are so much inflexed that at rest they come in contact with the breast, the rostrum lying between the fore-coxae. The crown bears two reniform compound eyes. The antennae are inserted in the cheeks between the eyes and the frons and each consists of three basal segments followed by a segmentate terminal bristle. Fronto-clypeus long, triangular, mostly black in colour. Rostrum four-segmented, forming a sheath enclosing two pairs of stylets, basal segment hidden under the labrum and the epipharynx.

Pronotum broad, semicircular, posterior end slightly inflexed with rounded angles, fuscous with a row of three yellow spots on each side of the front margin and a middle yellow discoidal spot much extended. Posterior edge of the pronotum conceals part of the large mesonotum.

Scutellum large, yellow with a black triangular marking at each side of the base.

Wings: Fore-wings whitish, hyaline, exceeding the abdomen and slightly overlapping at the apex; clavus widely tinged brownish; corium partially brownish and with three longitudinal veins; fourth apical cell fumily; third apical cell oblong, parallel sided and four times as long as wide. Hind-wings membranous, submarginal vein incomplete, first and second veins confluent before the apex and running to the margin as one vein, third vein simple, connected to the second by a straight transverse vein and to the sub-marginal by a very oblique transverse vein.

Legs whitish. Fore tibiae spinose on the inner side; hind tibiae quadrangular, prismatic, provided with four longitudinal rows of spines. Tarsi three-articulated, the third artricle armed with two brown claws.

Abdomen black with the hind margin of the segments very narrowly whitish. Nine visible tergites in both sexes; sternites seven in the male and six in the female.

Genitalia: In the male, the last ventral segment of the abdomen is modified into a short wide valve rounded from behind. Genital plates movable, black. Pygopher stumpy. Styles yellowish, slightly shorter than the valves. Aedeagus just above the styles, slung by its middle from the roof of the pygopher.

In the female, the last ventral segment of the abdomen is twice as long in the middle as on the sides, rounded, and with flat curved sides. Ovipositor consisting of a pair of saw-like plates extending beyond the tip of the sheaths.

V. BIOLOGY

Technique

Nymphal stages were collected from plants of *Primula kewensis* in glasshouses at the Royal Botanic Gardens of Kew and were reared in captivity. They gave rise to adults. Pairs (a male and a female) were transferred as

soon as they emerged, thus before mating, to breeding cages, each containing a pot planted with *Primula malacoides*.

With the aid of a long arm, turnable and adjustable binocular, observations on the process of mating, oviposition and hatching were made through the glass sides of the breeding cages.

The number of eggs deposited by each female was determined by counting the blister-like swellings (each containing one egg) under the epidermis of the leaves and checking by the number of the hatched out nymphs and by the examination and maceration of the leaves after cessation of nymphal issue. The number of nymphal instars and the duration of each instar were determined by rearing nymphs singly from time of hatching out to emergence of adult. The number of generations was determined by continued rearing of the successive progeny of the same parents under laboratory conditions. Parthenogenetic development of eggs was determined by breeding females, emerging from nymphs bred singly in captivity, without giving them any chance of pairing.

Mating

A series of ten occasional observations which took place between the 14th of January and the 6th of May showed that mating may occur from 3 to 7 days after emergence of the adult insect. However, 6 to 7 days must be considered the average length of time.

In the majority of cases mating was observed to take place but only once. On one occasion it took place twice, but there is no doubt it occured again because the process was not completed at first. On another occasion a female, which had already mated and oviposited, was supplied to a male which had also mated previously. The couple mated again, the male died next day, the female laid 8 eggs and died 38 days later. It is rather possible that under natural conditions mating takes place more than once. The mating process lasts but from 15 to 25 minutes, and may be described as follows:

The male, in seeking to effect coitus, walks towards the female, faces her side, and touches her body with his antennae which he keeps in active quivering motion. He walks quickly to the tip of her abdomen but, finding her still indulging in feeding, returns back and touches her with his antennae until she withdraws her rostrum and stops feeding. He at once jumps to the tip of the female's abdomen, faces the opposite direction, passes the tip of his abdomen below the female's and seizes her by his claspers. The hind legs of the female were intermingled with the mid-legs of the male, her wings were folded, but his were extended. Except for few contractile movements at the tips of their abdomens for a short period they were montionless. Subsequently the female rests absolutely passive. The tip of the male's abdomen was markedly upturned and passing below that of the female which was downwardly turned. This is the position maintained until separation takes place.

In separating, the female makes a number of contractile movements of the abdomen and her wing quiver. The male loosens his hold by the claspers and they separate. The female moves the left side leg rapidly backwards and forwards for a few seconds followed by similar movements of the right leg. Then with the hind tibiae she brushes the tip of her abdomen several times. Both male and female start feeding immediately after mating.

Oviposition

The female stands on the under surface of the leaf in a position parallel to the mid-rib. She turns her ovipositor at right angles to the body and, with it, she pierces the leaf tissue in several places. She then turns the ovipositor to its original position and moistens it with a drop of fluid ejected from the anus and again begins feeling the tissue with the ovipositor. It seems probable that the leaf-tissue is so thin that eggs cannot be laid between its upper and lower epidermis. Thus, by piercing the surface of the leaf with her ovipositor in several places, the female finds out the most suitable place for laying her eggs. This, she finds in the leaf-stalk, the mid-rib and the major veins. Now, the female pushes its ovipositor into the tissues and by a backward and forward screwing motion of the body the ovipositor is bored well into the tissue. Sometimes the female would lean on one side and give a strong push with the body to insert the ovipositor into the tissue. Spasmodic jerks of the hinder part of the abdomen indicate the expulsion of the egg. The ovipositor is withdrawn from the tissue, and the female begins to feed and by rapid forward and backward movements of the hind legs she cleans the ovipositor and after a few minutes she moves along a little way and the process is repeated.

Eggs are laid singly beneath the epidermis, forming blister-like swellings at the puncture holes. The axis of the eggs lies slightly inclined to the axis of the leaf-vein.

Out of the hundreds of eggs laid during my investigation, only one was found in the mesophyl, and in a single case the anterior end of the egg protruded and was not covered by the epidermis of the leaf as usual. It hatched normally. Often two eggs are laid beside each other, one on each side of the leaf-vein and mostly with the tips facing in opposite directions.

Out of ten examples recorded from January 19th to May 12th, it was found that oviposition occurs almost 24 hours following the mating period, and never exceeded more than 5 days.

The oviposition period lasts from two to more weeks.

Incubation

Out of 45 examples recorded from February 16th to April 18th, the incubation period lasted 12 days in one case, 17 days in three cases, 18 days in 14 cases, 19 days in 22 cases, and 20 days in 5 cases. From the above figures,

it can be easily established that the incubation period lies between 18 and 19 days. The incubation period of 4 eggs placed in the incubator at a temperature of 25° C. was found to be 14 days. The above experiment shows that the rise of temperature shortens the incubation period.

Number of Eggs

The number of eggs laid by a single female varies from 57 to 92. In all cases, the plant leaves were carefully examined to make sure that they do not shelter any unhatched eggs.

Hatching

The nymphs hatch during night. In a few cases hatching started at night and was completed during next day. The hatching process took place as follows :

The head of the hatching out nymphs was the first portion extricated from the egg-shell showing that the latter bursts open at the head end. The head of the nymph sticks out of the leaf tissue and by means of slight movements, mainly consisting of the curving of the head and thorax backwards, the young nymph draws itself from the egg-shell which is left inside the plant tissue or, in some cases, it adheres to the end of the abdomen of the nymph.

The young nymph which has extricated itself from the egg-shell is still enveloped in a white thin membrane which I believe to be the "amnion." It extricates from the amnion in the following way :

The young nymph remains motionless for a time and then begins to move its abdomen, curving it upwards to about an angle of 60° to the long axis. As a result of this movement the amnion ruptures at a point between the abdomen and thorax. By continued curving of the abdomen the rupture extends backwards and the amnion slips over the abdomen. The movement of the body continues and the thorax and the epicranium are extricated from the amnion. The nymph then withdraws its antennae, then the fore-legs, the mid-legs, and last of all the hind-legs which kick away the cast-off amnion and set the rostrum free. The nymph then walks off actively.

Number of Generations

Eight generations occured throughout the year under laboratory conditions as follows : 2 in spring, 3 in summer, 2 in autumn, and 1 in winter. The first generation took place by the 3rd-4th February, the second on April 4th, the third on May 18th, the fourth on about July 5th, the fifth on about August 21st, the sixth on about October 7th, the seventh on about November 29th, and the eighth by the end of January.

Under normal natural conditions the number of generations is probably reduced to six, the first one occurring in March or April, the second in May, the third in July, the fifth in August, and the sixth, which hibernates, in October.

Duration of Life-cycle

Under laboratory conditions at a temperature of about 19° C., the life-cycle in the successive generations remains more or less constant. Through the hundreds of examples observed the average duration was found to be 45 days. The egg-stage lasts 18 days, the first nymphal instar 5 days, the second and third instars 4 days each, the fourth and fifth instars 6 and 8 days respectively.

Sex-ratio

Males appear to be more abundant than females in the proportion of 9 to 5.

Hibernation

As far as greenhouse and laboratory conditions are concerned the insect does not hibernate during the winter months.

Effect of Temperature

Rise of temperature hastens the development of all stages of the insect, while it is retarded under low temperature.

Feeding Habits

The first three nymphal stages are confined and feed on the plant in which the eggs that gave rise to them were laid, the fourth and fifth instars show a tendency to disperse from one leaf to another or from one kind of plant to another, while the adult just hatched remains on the plant for a period of 4 to 8 days. After this feeding period mating takes place and the insects jump anywhere.

Migration

Local migration does take place under certain circumstances. It is almost certain that when food becomes scarce or unsuitable on account of the ripening of the plant, the insect disperses and migrates from one place to another.

Attraction to Light and Warmth

In many cases it was observed that the insect is attracted to light in the evening and during night. At Kew Gardens, especially on cold mornings, the insect was always found in great numbers resting on the hot water pipes

used for heating the houses. Several males were found resting on the radiator in the laboratory.

PARTHENOGENESIS

Unmated females laid a small number of eggs from which, in many cases, no nymphs hatched out. In one occasion a female laid eight eggs from which three nymphs emerged. The hatching of these eggs took place 38 days after emergence of the adult, while in the case of fertilised females it takes place about 27 days after the adult has emerged.

Parthenogenetic development of the eggs has been confirmed by subsequent experiments.

VI. BIBLIOGRAPHY

Edwards, J. (1896) : The Hemiptera-Homoptera (Cicadina and Psyllina) of the British Islands, parts VI-VIII.

Hodson, W.E.H., and Beaumont, A. (1926) : Second Annual Report of the Department of Plant Pathology for the Year ending September 30th, 1925 (Seale-Hayne Agricultural College, Pamphlet N° 19, Newton Abbot, Devon).

Hodson, W.E.H., and Beaumont, A. (1928) : Fourth Annual Report of the Department of Plant Pathology for the year ending September 30th, 1927 (Seale-Hayne Agricultural College, Pamphlet N° 25, Newton Abbot, Devon).

Kozhanchikov, I.V. (1931) : A Contribution to the Biology and Morphology of *Erythroneura parvula* Boh. (Typhlocybidae, Jassidae) injurious to Vinestock in Azerbaidzhan (*Bull. Inst. Controlling Pests and Diseases*, N° 1, pp. 85-99, 2 figs, 2 refs, Leningrad, *in Russian* [condensed statement in English given in the *Review of Applied Entomology*, Series A, XX, 1932, London, pp. 151-152]).

Kuznetzov, V. (1928) : Two injurious Leafhoppers of the genus *Erythroneura* Fitch (Homoptera). (Défense des Plantes, V, N^{os} 3-4, pp. 315-317, Leningrad, *in Russian* [condensed statement in English given in the *Review of Applied Entomology*, Series A, XVII 1929, London, p. 136]).

MacGill, Elsie I. (1932) : The Biology of *Erythroneura* (*Zygina*) *pallidifrons* Edwards (*Bull. Entom. Research*, XXIII, pt. 1, pp. 33-43, 6 figs, 20 refs, London).

Printz, Ya. I. (1926) : Report of the Entomological Department for the years 1925-1926 (Vitic. Union « Concordia », Baku, *in Russian*

[condensed statement in English given in the *Review of Applied Entomology*, Series A, XV, 1927, London, p. 127]).

Printz, Ya. I. (1932) : Notes on Vine Pests, III (*in Russian*, Helenendorf, Ent. Kab. Koop. Vinogr. « Konkordiya », Tiflis, Izd. Tekhnika i Shroma [condensed statement in English in the *Review of Applied Entomology*, Series A, XXI, 1933, London, pp. 9-11]).

Rodman, Geo. H. (1928) : Notes on *Erythroneura parvula* Boh. (Homoptera). (*The Entom. Monthly Mag.* LXIV [third series XIV], 1928. pp. 201-203, 1 plate).

Speyer, E.R. (1929) : Entomological Report (13th Annual Report Exper. and Research Station, Nursery and Mkt. Gdn. Ind. Devpmt. Soc., Chesthunt, Herts).

Quatre lépidoptères nouveaux pour la faune du Sinaï

par A. Alfieri

L'exploration scientifique de la péninsule sinaïtique mobilise, depuis de nombreuses années, les meilleurs éléments du corps enseignant de la Faculté des Sciences (Université Fouad I[er]). La direction des recherches entomologiques est assumée par Monsieur le Professeur H. C. Efflatoun Bey, vice-doyen de la Faculté. Cet excellent et vieil ami m'avait cordialement invité à prendre part à son expédition du printemps 1940. Je ne saurais trop l'en remercier. Cela m'a permis de parcourir des sites d'une beauté majestueuse et d'y recueillir une infinité de coléoptères, lépidoptères, hémiptères et hyménoptères, parmi lesquels figurent de nombreuses espèces nouvelles ou de grand intérêt faunistique. Je ne saurais non plus passer sous silence toutes les prévenances à mon égard de mon compagnon de voyage, Monsieur Mohamed Tewfik, conservateur des collections entomologiques de la Faculté des Sciences. Je lui en suis profondément reconnaissant.

A Sa très vénérable Béatitude Monseigneur Porphyrios III, archevêque du Couvent Sainte Catherine du Mont Sinaï, l'auteur exprime ses respectueux hommages de gratitude pour le cordial accueil reçu au monastère et dans ses nombreuses dépendances.

L'itinéraire suivi est celui de la route classique d'El Tor menant au monastère de Sainte Catherine. Une trentaine de kilomètres de désert plat, d'une aridité désolante, sépare El Tor de l'entrée du Wadi Isla. A ce point, nous nous trouvons à quelques 300 mètres d'altitude. La vallée, devant nous, est riche en puits, sources et chutes d'eau douce très potable. La flore est représentée par des *Acacia*, *Tamarix*, *Salix*, *Phoenix*, *Ficus*, *Crataegus*, *Pistacia* et *Olea* assez dispersés, et par d'innombrables touffes ou buissons de plantes désertiques. Les principales localités qui jalonnent cette vallée et les pistes conduisant au monastère sont les suivantes : Bir Isla (390 m.), Karm Alam (680 m.), Bir Tarfa (1430 m.), Wadi El Kohla (aux environs sud du Gebel Moussa, 1700 m.). Le Wadi El Rabaa, à 1500 mètres d'altitude, est situé à l'est du Gebel Catherin.

Dans son ensemble, si l'on exclue les éléments de la côte, la faune entomologique des localités explorées est sans aucun doute très homogène en dépit des différentes altitudes mentionnées. Cela tiendrait à la configuration de la

péninsule, en pente graduelle du massif central à la côte, favorisant la dissémination des espèces par les eaux qui les entraînent au cours des orages.

Voici maintenant l'énumération des quatres espèces de lépidoptères nouveaux pour cette faune :

Pieridae

Teracolus fausta Oliv.

Bir Isla, Karm Alam, Bir Tarfa, Wadi El Kohla, Wadi El Rabaa, du 6 au 30 avril, plusieurs individus.

Connu de Syrie, Perse, sud de l'Arabie (Aden), Afganistan, nord-ouest de l'Inde et de l'Egypte où il se développe sur le *Capparis spinosa* L. (Capparidaceae).

Espèce essentiellement érémique.

Arctiidae-Micrarctiinae

Spilosoma arabica Hmps.

Bir Isla, Karim Alam, Bir Tarfa, Wadi El Kohla, Wadi El Rabaa, du 6 au 30 avril, nombreux exemplaires capturés le soir de 8 à 10 heures, à la lampe.

Espèce citée du sud de l'Arabie par A. Seitz (Macrolépidoptères du Globe, vol. X, 1914).

Noctuidae-Catocalinae

Cyligramma latona Cr.

Une seule femelle capturée au Bir Tarfa, 13 avril, le soir à la lampe.

Espèce connue de l'Arabie (Aden), de Madagascar et de l'Afrique équatoriale.

Noctuidae-Agrotinae

Agrotis (Dichagyris) imperator B.-H.

Bir Isla, Karm Alam, Bir Tarfa, Wadi El Kohla, Wadi El Rabaa, du 6 au 30 avril, nombreux individus capturés le soir, de 8 à 10 heures, à la lampe.

Décrit de l'Algérie (Biskra) dans le *D.E.Z. Iris*, 1912, page 142. Se retrouve en Egypte, dans wadis à l'est de Hélouan, d'où le présent auteur l'a obtenu de chenilles trouvées au pied du *Zygophyllum*, leur plante nourricière.

Note sur *Dichillus cyrenaicus* Grid.

[Coleoptera : Tenebrionidae]

(avec 1 Figure)

par J. Barbier

Au mois de Mars 1941, je trouvai, sous des pierres des terrains vagues qui s'étendent, à Chatby (banlieue d'Alexandrie), entre le Lycée Français et l'Avenue d'Aboukir, une dizaine d'exemplaires d'un insecte auquel je ne prêtai pas autrement attention. Monsieur Alfieri me le détermina comme étant *Dichillus* (*Dichillocerus*) *cyrenaicus* Grid., et me fournit les éléments

Dichillus (*Dichillocerus*) *cyrenaicus* Grid. — × 25.

qui m'ont permis de rédiger cette note. Il me conseilla, en outre, de rechercher quelle était l'espèce de fourmis dont *Dichillus cyrenaicus* Grid. est le commensal, chose dont je ne m'étais pas préoccupé la première fois, ignorant la rareté de ce coléoptère. Le 7 Novembre 1942, je retrouvais, exactement au même endroit, deux exemplaires de l'insecte en compagnie de *Tetramorium punicum* Sm. [Formicidae] (Alfieri det.).

Dichillus (*Dichillocerus*) *cyrenaicus* Grid. est une espèce fort rare, décrite de Porto Bardia (Cyrénaïque), sur un seul exemplaire récolté par Confalonieri en Mars 1927. La description en a été publiée par E. Gridelli dans les *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, volume LIV, 1930, pages 242-244 [Risultati Zoologici della Missione inviata dalla R. Società Geografica Italiana per l'esplorazione dell'oasi di Giarabub (1926-1927) : Coleotteri]. Ce monotype appartient au Museo Civico di Storia Naturale de Gênes. Il mesure 3 mm., alors que les nombreux individus que j'ai capturés ne dépassent pas 2.75 mm. en longueur. La dimension donnée par Gridelli ne serait ainsi qu'approximative, son exemplaire n'ayant sans doute pas été mesuré avec précision.

Le seul individu égyptien connu avant mes captures est celui de la collection de Monsieur Alfieri, recueilli à Dabâa (Mariout), le 25 Mars 1931, sur le côté d'une pierre abritant des fourmis.

Je crois intéressant de figurer ici le dessin que j'ai fait de l'insecte d'après un cliché très agrandi ; ce dessin est plus éloquent qu'une longue description et à la valeur scientifique de la photographie elle-même. J'ai poussé le souci de l'exactitude jusqu'à représenter les articles des antennes dans l'état d'usure que j'ai constaté, à des degrés divers, chez tous les exemplaires que j'ai recueillis. La couleur est un roux clair uniforme.

Je n'ai jusqu'ici trouvé l'insecte nulle part ailleurs, bien que j'aie exploré très souvent ces terrains vagues pelés qui abondent à Alexandrie. Il n'y a donc peut-être là qu'une localisation très stricte, mais je crois que cette espèce doit être considérée dorénavant comme appartenant bien à la faune égyptienne.

Notes on the Biology of *Oxytelus latiusculus* Kr.

[Coleoptera : Staphylinidae]

by M. Hafez, B.Sc. (Hons.), M.Sc., Ph.D.,
Lecturer of Entomology,
Faculty of Science, Fouad I[st] University, Cairo.

The review of literature reveals that no account on the biology of *Oxytelus piceus* Linné has been previously given. Only the larva of *Oxytelus piceus* Linné was briefly described by Xambeu (1912) and that of *Oxytelus insignitus* Grav. only figured by Boving and Craighead (1931).

This species is of extreme abundance in dung. It breeds in dung and probably feeds on it. It is commonly seen almost all the year round, especially in the early summer when the insect shows itself in prodigious numbers. From January to March it is rather scarce. Cow dung seems to be preferred by this insect as a breeding medium to horse manure which comes next. Pig and camel dung are much inferior in this respect. The insect is generally attracted to the dung when the latter is about one day (24 hours) old. It is not as active as the other Staphylinid dung beetles but it is sluggish in movement and is more or less equally distributed in all parts of the dung mass, although sometimes in summer it shows slight preference to the deep most layers where lower temperature and more humidity are available.

The adult lays eggs mostly in cow and horse dung which is almost always teeming with small dipterous larvae and mites. The female digs a very small trench and deposits its eggs in it and covers them with the dung. At a temperature of about 25° C. the egg hatches into the first stage larva in about three days. The young larva is a very active creature, constantly moving in search for food among the dung. The larva in all probabilities is predaceous on the small dipterous larvae of *Sepsidae* and *Borboridae*, as well as on mites and probably on eggs of other insects. Apparently, it sucks the contents of the prey helped by its strong curved mandibles which seem to be adapted for getting hold of the prey. The period of larval activity is the early summer (April and May) and the autumn (mainly September). In January, it nearly disappears. Sometimes, the larvae collect in large numbers below the dung on the soil but that usually takes place when they are about to pupate. In some cases, especially when the dung is a few days old, the larvae are preyed upon by ants.

Ecdysis occurs three times and all the transformations takes place at night. The total duration of the larval stage is 4 to 6 days at 28 to 30° C.

As the larva approaches pupation, its active movement in the dung ceases and generally lies below the dung on the surface of the soil where it pupates.

Unlike the other Staphylinid dung beetles, it does not pupate in a dung-chamber or cocoon. The pupa is at first bright yellow in colour but gradually the colour is changed to dark brown, then almost during the night the pupal skin is shed off and the adult appears. This latter is at first partially coloured but in a few hours it assumes its normal black appearance. The duration of the pupal stage is 3 to 4 days at about 30° C.

Description of the early stages

A brief description of the egg and pupa will be given here, the larva being already described in an earlier paper of the present author (Hafez, 1939).

The egg

The egg is about 0.5 mm. in length, oval and whitish in colour. The surface is finely sculptured. It usually breaks lengthwise.

The pupa

The pupa is of the exarate type. It is about 1.5 mm. in length and bright yellow in colour. Head nearly circular in outline with about eight bristles or minute spine-like setae arising from distinct nearly conical bases and arranged along the anterior and lateral margins. Thorax is nearly rectangular in outline and is not distinctly segmented. Legs and wings are free.

Abdomen is conical in shape and provided with eight distinct segments; the first five segments are subequal in size and with their sides nearly parallel, the last three segments being smaller and their edges tapering posteriorly to form a cone-like structure. Two small pointed processes lie one on each side of the posterior extremity of the abdomen. Each of the abdominal segments is provided with a single minute seta situated at the posterior third of its lateral margin.

BIBLIOGRAPHY

Boving, A., and Craighead, F.C. (1931) : An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera (*Entomologica Americana*, Nov.-Dec.).

Hafez, M. (1939) : Some ecological observations on the insect fauna of dung (*Bull. Soc. Fouad I^er^ d'Entom.*).

Hafez, M. (1939) : The external morphology of the full grown larva of *Oxytelus latiusculus* Kr. (*Bull. Soc. Fouad I^er^ d'Entom.*).

Verhoeff, K. W. (1919) : Studien an die Organisation und Biologie der Staphylinoidea (*Arch. für Naturgeschichte*, V).

Xambeu (1912) : Mœurs et Métamorphoses des Insectes (*Annales Soc. Lin. Lyon*, p. 97).

A new weevil from Southern Arabia: *Cleonus (Pachycerus) Efflatouni* nov. spec.

[Coleoptera : Curculionidae-Cleoninae]

(with 8 Text-Figures)

by Mohamed Tewfik,
Curator of the Entomological Collections
of the Faculty of Science, Fuad I University

During the Fouad I University Scientific Expedition to Southern Arabia (Yemen and Hadramut), in 1936, the present author has collected a weevil which was identified by Sir G. A. K. Marshall, of the British Museum (Natural History), as a new species of the subgenus *Pachycerus*. To Sir G. A. K. Marshall, the author wishes to tender his thanks.

Cleonus (Pachycerus) Efflatouni nov. spec.

A medium sized darkish-yellow species, easily distinguished by four black round tubercles as well as two plagae on the elytra, by the biparted third tarsal segment, and by the long fifth one.

Rostrum short, thick, 2.5 mm. long, 1 mm. broad, oblique in front, dilated dorsally, provided with three bare black shiny carinae; the two lateral carinae little thicker than the median one, provided with a few tiny punctures, and ending shortly before the base of the eyes; the median carina is relatively sharp, more elevated than the two lateral ones, especially in the middle, its anterior end disappearing before the termination of the lateral carinae, while in the area slightly in front of the eyes it bifurcates into two branches which again converge, generates a small semi-circular fovea, after which it is furtherly continued in a straight carina reaching the back of the head. The two little shallow longitudinal grooves of the rostrum are clothed dorsally with fine yellowish-white scaly fid-like hairs directed postero-laterally and that obscure the punctuation. Laterally and ventrally, the rostrum is clothed with many bristle-like white hairs together with a few scattered yellowish-white bifid scale-like ones directed anteriorly. A single median gular suture, well marked and denuded from hairs, is present. The scaly hairs on the genae are quinquefid, pale yellowish, and directed anteriorly.

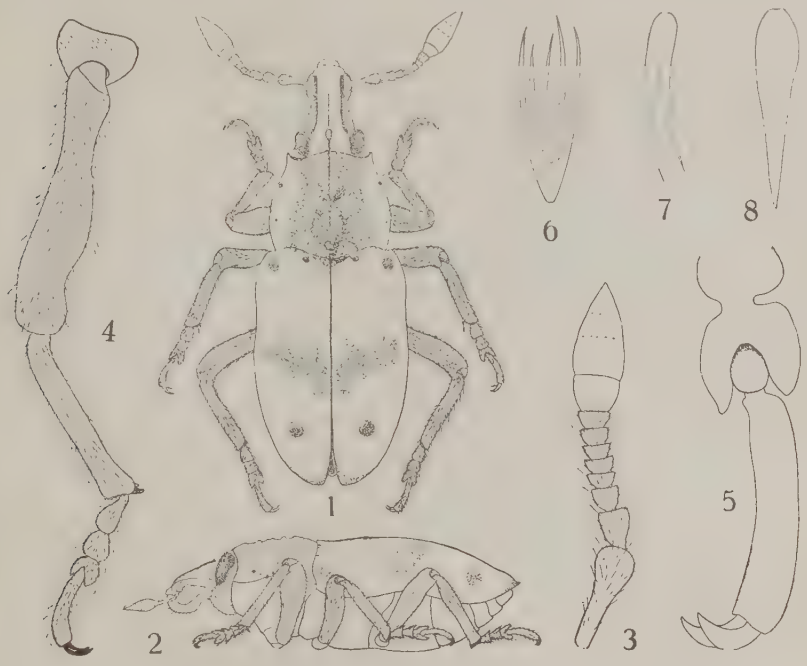
Eyes 1.3 mm. apart, small, prominent, renal-shaped, boardered with yellowish-white short ciliae, measuring at most 1 mm. in length, and 0.5 mm. at their base. Antennal scrobes reaching the distal ends of the eyes and grooved on either side.

Antennae 3 mm. long, longer than the rostrum, geniculate-clubbed, densely provided with short fine pubescence, and with white spine-like hairs, except the scape which is less covered with hairs. The scape is thick and broad at its distal end, as long as the eye, and twice as long as the pedicel which is longer than broad and twice as long as any of the six following segments of the funicle. The segments of the funicle are cup-shaped, very closed to each other, more or less alike in shape, and of equal broadness. The seventh segment, which is very contiguous to the club, is approximately twice as large as any of the preceding ones, and is devoid of hairs but veiled with minute dense silky tomentum. The club is little broader postetriorly, tapering anteriorly, thus more or less subfusiform, and is covered with minute dense silky tomentum and provided with two faint transversal lines which give a pseudo-segmental aspect.

Prothorax generally broader than long, moderately convex, its anterior breadth reaching 2 mm. while posteriorly it widens to 3.2 mm. Pronotum provided with a thin median carina of 2.5 mm. in length which vanishes posteriorly, dark brown in colour, devoid of scaly or any other type of hairs, somewhat shiny, densely and irregularly tubercled, and bearing two slightly concave patches at the middle; its anterior margin is less protruded at the middle than laterally, and is crescently situated to the inside opposite the eyes; its lateral sides covered with yellowish-white scaly fid-like hairs directed postero-laterally, and possessing five raised bare black granules, the anterior of which is semicircular and large, while the other four ones are small; its posterior margin deeply sinuated. Scutellum indistinct. Pleurosternal sutures present. Prothoracic eusternum covered with dense ash coloured scale-like quinquefid hairs which are anteriorly directed, while the prothoracic sternellum as well as the whole mesosternum and metasternum are covered with similar bifid hairs posteriorly directed.

Elytra convex, subcylindrical, broader than the prothorax, 7 mm. long by 4 mm. wide. Shoulders oblique and rounded. Lateral margin of the elytron slightly sinuated behind the shoulder and narrowed towards the apex to form a distinct apical angle provided with black bare granules; sutural margin straight, except at the apical end where it is slightly remoted; anterior margin possesses distinct elevated granules, denuded and black in colour. Striations on the elytra almost indistinct. There are two large shiny black denuded tubercles on each elytron, one of which placed behind the shoulder, the other one at the middle of the apical area; in the middle there is a large, shiny, and denuded black transverse tubercle which has no defined edge. There is

a strong depression between the apical tubercle and the apical angle. There are also many other minute granules on the elytre which are nearly indistinct owing to the dense vestiture of short, stout and fid-shaped dusty-yellow and yellowish-white scale-like hairs directed posteriorly.



Cleonus (*Pachycerus*) *Efflatouni* nov. spec. :

Fig. 1 : Dorsal view (× 5). — Fig. 2 : Lateral view (× 4.5). — Fig. 3 : The antenna (× 7.5). — Fig. 4 : Middle left leg (× 7.5). — Fig. 5 : Last tarsal segments of middle leg, ventral aspect (× 32). — Fig. 6 : Quinquefid scale-like hair (× 108). — Fig. 7 : Bifid scale-like hair (× 108). — Fig. 8 : Fid-like scaly hair (× 108).

Legs interiorly and exteriorly very densely invested by short, scaly fid-like yellowish-white hairs, together with white, long, spine-like hairs, except the coxae and trochanters which do not possess the latter ones. Few scattered bifid scaly hairs also occur ventrally on the tarsi. Coxae are not alike, very prominent and as long as broad in the anterior legs, moderately prominent and also as long as broad in the middle ones, while those of the posterior legs are very short, nearly flattened, and slightly broader than long. Trochanters also differ, being long and thin in the posterior legs, short and thick in the middle ones, while in the anterior legs they are more or less in between.

Femora nearly of the same breadth, anterior ones subclaviform and shorter, thus looking slightly stouter than the middle ones, middle femora also shorter than the hind ones. Tibiae slender, tubular, all equal in length, anterior ones as long as the femora, middle and hind ones shorter than their corresponding femora. Each tibia of the anterior and middle legs possesses, at its distal inner dilated end, two stout horny tibial spurs, dark brown in colour. The exterior spur is long while the interior one is short. Each posterior tibia possesses a single similar long tibial spur. Tibiae also provided at their exterior distal end with short, straight, semi-transparent, dusty yellowish-white spines. Tarsi equal. In the anterior legs, they equal the tibiae in length, in the middle legs, tarsi are slightly longer, while they are slightly shorter than the tibiae in the posterior legs. First tarsal segment cone-like, one and half time as long as any of the following two. Second segment nearly goblet-shaped, and of the same size as the third. Third segment characterised by a longitudinal deep fissure which is wide at its apex and converging towards the middle of the segment. Ventrally, second and third segments bear ochraceous-yellow plantulae which are larger in the latter segment than those belonging to the former. Fourth segment rounded, minute, bare, cushion-like, and concealed under the base of the fifth which is intersegmented under the third. The fifth segment is the longest one, as long as the first and second segments together, slender, semi-tubular, anchylosed with the fourth, slightly curved inwardly at its distal end, less invested by hairs than the other segments, and terminated by the fairly long and strong dark-brown claws. Pulvillus wanting. Measurements of the middle leg, are as follows : coxa 1 mm., trochanter 0.5 mm., femur 3 mm., tibia 2 mm., tarsus with claws 2.5 mm.

Abdominal segments clearly demarcated ventrally, without depressions, and entirely covered with short, dense, creamy scale-like bifid hairs directed posteriorly, together with some other few scattered longer bristle-like creamy hairs.

Total length 12 mm., breadth 4 mm.

Type, a female (collection of the Department of Entomology, Faculty of Science, Fouad I University), from Wadi Sharis (Yemen), 16-21.7.1936.

The sub-genus *Pachycerus* comprises thirteen species already known from Middle and South Europe, Sicily, Transcaspian Province, Turkestan, North China, Bengal, South Africa, Senegal, Madagascar, Kordofan, and Morocco.

Pachycerus vestitus Fahrs. is recorded from Egypt by E. Csiki (Coleopterorum Catalogus, W. Junk-S. Schenkling, pars 134, pp. 52-54, 1934). This is undoubtedly a wrong record, as to the knowledge of the present author *P. vestitus* Fahrs. has never been found in Egypt. The geographical distribution « Bahr El-Abiad » given by L. Bedel (Bull. Soc. Ent. d'Egypte, pp. 91-107, 1909) for this species, refer to the Anglo-Egyptian Sudan and not to Egypt.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FOUAD Ier D'ENTOMOLOGIE

TABLES DES MATIÈRES

DU

VINGT-SIXIÈME VOLUME

1942

Table alphabétique par noms d'auteurs

pages

ALFIERI (A.) : Quatre lépidoptères nouveaux pour la faune du Sinaï .. 163

BARBIER (J.) : Note sur *Sphenoptera rotundicollis* Cast.-Gory [Coleoptera : Buprestidae] 147

BARBIER (J.) : Note sur *Dichillus cyrenaicus* Grid. [Coleoptera : Tenebrionidae] 165

CHAKOUR (EDGARD) : Notes diverses sur *Leucophaea surinamensis* (L.) et *Nauphoëta cinerea* (Oliv.) [Orthoptera : Blattidae-Panchlorinae] 21

HAFEZ (M.) : Notes on the Biology of *Oxytelus latiusculus* Kr. [Coleoptera : Staphylinidae] 167

HONORÉ (Dr. A.-M.) : Introduction à l'étude des Sphégides en Egypte [Hymenoptera : Aculeata] 25

HUSSEIN (MOHAMED) : Contributions to the knowledge of the Acrididae of Egypt [Orthoptera] 133

RIVNAY (E.) : *Clausenia purpurea* Ishii, a parasite of *Pseudococcus comstocki* Kuw. introduced into Palestine (A Study on its Life-Cycle, Ecology and Economic Status) [Hymenoptera-Encyrtidae] 1

SAYED (M. TAHER) : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : I. The Genus *Raoiella* Hirst [Pseudotetranychinae-Tetranychidae] 81

SAYED (M. TAHER) : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : II. The Genus *Tenuipalpus* Donnadieu [Tetranychidae] 93

Sayed (M. Taher) : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : III. The Genus *Phytoptipalpus* Trägärdh [Tetranychidae] 115 .

Sayed (M. Taher) : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : IV. The Genus *Anychus* McGregor [Tetranychidae] .. 125

Tewfik (Mohamed) : A new weevil from Southern Arabia : *Cleonus* (*Pachycerus*) *Efflatouni* nov. spec. [Coleoptera : Curculionidae-Cleoninae] 171

Zoheiry (Mohamed Soliman El) : A Contribution to the Morphology and Biology of *Erythroneura parvula* Boh. [Hemiptera-Homoptera : Jassidae-Typhlocybinae] 151

Table des Espèces Nouvelles décrites dans ce volume

(Les noms en italiques désignent les descriptions)

Acarina

Tenuipalpus Oudemansi Taher Sayed (♂) 95

Coleoptera

Cleonus (Pachycerus) *Efflatouni* Tewfik (♀) 171

SOMMAIRE

pages

Décrets Royaux .. .. VII-VIII

Membres Bienfaiteurs IX

Membres du Conseil, Comité Scientifique, Censeurs X

Liste des Membres, Institutions Scientifiques et Bibliothtèques .. .. XI-XXXI

Procès-Verbaux des Réunions .. .. XXXII-XXXIX

E. Rivnay : *Clausenia purpurea* Ishii, a parasite of *Pseudococcus comstocki* Kuw. introduced into Palestine (A Study on its Life-Cycle, Ecology and Economic Status) [Hymenoptera-Encyrtidae] (with 8 Text-Figures and Tables I-III) 1

Edgard Chakour : Notes diverses sur *Leucophaea surinamensis* (L.) et *Nauphoëta cinerea* (Oliv.) [Orthoptera : Blattidae-Panchlorinae] (avec 1 Figure) 21

A.-M. Honoré (Dr.) : Introduction à l'étude des Sphégides en Egypte [Hymenoptera : Aculeata] (avec 7 Figures) 25

M. Taher Sayed : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : I. The Genus *Raoiella* Hirst [Pseudotetranychinae-Tetranychidae] (with 3 Plates) 81

M. Taher Sayed : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : II. The Genus *Tenuipalpus* Donnadieu [Tetranychidae] (with 7 Plates) 93

M. Taher Sayed : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : III. The Genus *Phytoptipalpus* Trägärdh [Tetranychidae] (with 3 Plates) 115

M. Taher Sayed : Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : IV. The Genus *Anychus* McGregor [Tetranychidae] (with 2 Plates) 125

SOMMAIRE (suite)

pages

Mohamed Hussein : Contributions to the knowledge of the Acrididae of Egypt [Orthoptera] (with 3 Plates) 133

J. Barbier : Note sur *Sphenoptera rotundicollis* Cast.-Gory [Coleoptera : Buprestidae] (avec 3 Figures) 147

Mohamed Soliman El Zoheiry : A Contribution to the Morphology and Biology of *Erythroneura parvula* Boh. [Hemiptera-Homoptera : Jassidae-Typhlocybinae] 151

A. Alfieri : Quatre lépidoptères nouveaux pour la faune du Sinaï .. 163

J. Barbier : Note sur *Dichillus cyrenaicus* Grid. [Coleoptera : Tenebrionidae] (avec 1 Figure) 165

M. Hafez : Notes on the Biology of *Oxytelus latiusculus* Kr. [Coleoptera : Staphylinidae] 167

Mohamed Tewfik : A new weevil from Southern Arabia : *Cleonus (Pachycerus) Efflatouni* nov. spec. [Coleoptera : Curculionidae-Cleoninae] (with 8 Text-Figures) 171

Tables des Matières.

Liste des Publications de la Société.